

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИЦ

Д.В. Чайковский
2018



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ (Модуль 1)

Направление (специальность) ООП	Для всех направлений бакалавриата		
Номер кластера	1		
Квалификация	Бакалавр		
Базовый учебный план приема (год)	2018		
Курс	1	семестр	1
Трудоёмкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения		
Лекции, ч	-		
Практические занятия, ч	16		
Лабораторные занятия, ч	-		
Контактная (аудиторная) работа (ВСЕГО), ч	16		
Самостоятельная работа, ч	20		
ИТОГО, ч	36		
Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОСГН
Заведующий ОСГН	Н.А. Лукьянова		
Преподаватель	А.В. Жаворонок		

2018 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является: Подготовить обучающихся к инженерной деятельности, социальному взаимодействию, командной и самостоятельной работе и достигается через:

- ЦД1 Готовность обучающегося к постановке проблем, их моделированию, оценке и качественному анализу, а также анализа в условиях неопределенности, их решения и поиск рекомендаций улучшения в процессе решения проблемы (cdio 2.1 – 2.2)
- ЦД2 Готовность обучающегося к творческому (креативному) мышлению путем создания новых идей и подходов к техническим системам (процессам, технологиям, изделиям и продуктам), которые отвечают запросам потребителей и общества (cdio 4.7.2, 2.4.3)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина «Творческий проект» относится к разделу (блоку) учебного плана ООП: ДИСЦ.В.М2 Вариативная часть. Междисциплинарный модуль.

Кореквизиты

1. Б1.Б.М.3 Введение в инженерную деятельность
2. Б1.Б.М.5 Информатика

Постреквизиты:

1. Б1.В.М.1 Учебно-исследовательская работа студентов

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов освоения ООП), в т.ч. в соответствии с ФГОС ВО и профессиональными стандартами (табл.2):

Таблица 1

Составляющие результатов освоения ООП по семестрам

	Результаты освоения ООП	Компетенции по ФГОС, СУОС	Составляющие результатов освоения					
			Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
1 семестр	Р1 Проблематизация	УК ОПК ПК	31.1	Знать современное состояние техники и технологии	У1. 1	Выявлять актуальные проблемы, определять цели проекта	В1. 1	Обобщение, анализ информации, постановка цели и выбору путей ее достижения
	Р2 Коммуникация	УК ОПК ПК	32.1	Знать основные способы профессионально	У2. 1	Эффективно взаимодействовать с членами	В2. 1	Работа в команде

	Результаты освоения ООП	Компетенции по ФГОС, СУОС	Составляющие результатов освоения					
			Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
				й коммуникации		коллектива/команды, нести ответственность за свой участок работы.		
					У2.2	Решать коммуникативные задачи – убеждать, добиваться понимания		
2 семестр	Р3 Креативность	УК ОПК ПК	33.1	Знать алгоритмы решения проблемы	У3.1	Создавать алгоритмы (модели) путей решения проблемы.	В3.1	Решения инженерной проблемы
3-4 семестры	Р4 Результат	УК ОПК ПК	34.1	Знать методы управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний	У4.1	Вести проектно-экономическую деятельность	В4.1	Разработка проектного решения

Универсальные компетенции из СУОС ТПУ (на 2018 год приема - приказ №35/ОД от 29.05.2018 г).

В результате успешного освоения дисциплины (модуля) студентом должны быть достигнуты следующие результаты (табл. 2):

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Результат	Семестр	Ответственное подразделение
РД 1	Выявлять актуальные проблемы (противоречия), описывать объект и предмет потенциального исследования, выдвигать гипотезы и предлагать их решение	1-4	ОСГН ШБИП, ИШ
РД 2	Составлять план действий (мероприятий), необходимых для достижения результата, обеспечить его реализацию	1-4	ОСГН ШБИП, ИШ
РД 3	Проводить обработку полученных результатов, анализировать полученные данные, объяснять полученный результат	1-4	ОСГН ШБИП, ИШ
РД 4	Оформлять результаты и полученные выводы исследования для презентации в выбранной целевой группе (Написание статьи, выступление на конференции и т.д.)	2,4	ОСГН ШБИП
РД 7	Презентовать результат экспериментирования, исследования и приобретения знаний в контексте предприятия, общества и окружающей среды	1, 2, 3, 4	ОСГН ШБИП, ИШ

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

1 семестр

Раздел 1. Введение в проектную деятельность (4 часа)

Первый раздел курса посвящен основам проектной деятельности: рассмотрим определение проекта и проектной деятельности, перечислим и опишем такие стадии проекта, как инициация проекта, планирование проекта, реализация проекта и закрытие проекта. А также поговорим о ведении проектов в целом. Результатом станет умение составлять четкий план действий, необходимых для достижения результата и обеспечения реализации проекта и формулировка миссии проекта.

Темы практических занятий:

1-2. Что такое проект?

Понятие и классификация проектов. Значение проектов в условиях изменений и развития общества. Изучение потребностей и постановка целей. Определение проблемы и противоречий. Основные стадии проекта. Планирование проекта. Организационная структура проекта. Команда проекта. Мотивация в проекте. ТЭО проекта. Изучение потребностей и постановка целей.

Раздел 2. Творческое решение проблем (6 часов)

Второй раздел курса посвящен творчеству в проектной деятельности. Развиваем способности находить нестандартные пути решения проблем. Изучаем креативные методы генерации идей. Тестируем свой "склад ума". В результате мы научимся не только выявлять проблемы и противоречия, но и четко представлять их и выдвигать гипотезы, на основе которых будут предлагаться различные варианты их решения.

Тренинги на формирование способностей по постановке и решению проблем. Поиск способов генерации ярких и нестандартных идей, обоснование и решение проблем. Инициатива и готовность к принятию решения в условиях неопределенности. Необходимость применения принципов устойчивого развития в инженерной деятельности.

Темы практических занятий:

3. Генерация идей как развитие креативности инженера

Задача тренинга – найти способы генерировать яркие и нестандартные идеи, ставить корректные задачи.

Способы создания новых идей и подходов. Новые взгляды на технические системы, которые отвечают запросам потребителей и общества.

Упражнение: «Инициация проекта».

4. Постановка проблемы

Аналитическое обоснование и решение проблем. Вопросы приоритета в контексте конечных целей. Поиск решений проблем (креативность и принятие командных решений). Формулировка гипотез для проверки. Инициатива и готовность к принятию решения в условиях неопределенности. Необходимость применения принципов устойчивого развития в инженерной деятельности.

Информационный поиск.

5. Творческое решение проблем

Задача тренинга – определять противоречия и проблемы, на разрешение

которых направлен индивидуальный проект.

Определение противоречий и проблем. Способы обращения с проблемами.

Упражнение на обращение с проблемами.

КН1. Защита календарного плана-графика проекта

Раздел 3. Реализация проекта (2 часа)

Организация и структура реализации проекта. Планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков, поиск рекомендаций улучшения в процессе решения проблемы проекта. Оценка фактических данных и определение достоверности ключевых предположений.

Темы практических занятий:

6. Ключевые процессы реализации проекта

Организация и структура реализации проекта. Планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков, поиск рекомендаций улучшения в процессе решения проблемы проекта. Оценка фактических данных и определение достоверности ключевых предположений.

Раздел 4. Командообразование (4 часа)

Тренинги на командообразование: 1) стратегические – нацелены на формирование эффективной команды и 2) творческие – направлены на развитие нестандартного мышления и креативного подхода к решению задач. Деление группы на «малые группы» из 3-4-х студентов с учетом психологической совместимости.

7-8. Тренинги на командообразование

Тренинги на командообразование: 1) стратегические – нацелены на формирование эффективной команды и 2) творческие – направлены на развитие нестандартного мышления и креативного подхода к решению задач.

КН2. Публичная защита индивидуального творческого проекта.

Реализация проекта/защита решения и критическое обоснование.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в видах и формах, приведенных в табл.3.

Таблица 3

Основные виды и формы самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы	Объем времени, ч	Контролирующие мероприятия
1 семестр	20	
<i>Поиск, обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной (самостоятельно сформулированной) проблеме курса</i>	2	<i>Обзор информационных источников (ИДЗ2)</i>
<i>Анализ, структурирование и презентация информации</i>	2	<i>Аналитический отчет (ИДЗ 1)</i>
<i>Представление авторского решения инженерной проблемы и его обоснование</i>	10	<i>Пояснительная записка к проекту (ИДЗ 4)</i>
<i>Выполнение проекта, работа над междисциплинарным проектом</i>	2	<i>Календарный план-график проекта (ИДЗ2)</i>
<i>Презентация расчетов или эксперимента по проекту, подготовка к защите проекта</i>	4	<i>Защита проекта, Презентация</i>

6. Оценка качества освоения дисциплины (модуля)

Контроль работы обучающихся и оценивание результатов проекта при защите осуществляется руководителем проекта и комиссией по защите согласно «Положению о промежуточной аттестации студентов Томского политехнического университета» и «Положению о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ» (в действующей редакции), «Положению о проектной деятельности в ТПУ».

Таблица 4

Оценочные мероприятия по дисциплине (модулю)

Результаты дисциплины	Оценочные мероприятия	Сроки сдачи	Баллы	Ответственное подразделение
1 семестр				
РД 1 Выявлять актуальные проблемы (противоречия), описывать объект и предмет потенциального исследования, выдвигать гипотезы и предлагать их решение	Защита ИДЗ 1	4 неделя	10	ОСГН ШБИП
РД 2 Составлять план действий (мероприятий), необходимых для достижения результата,	Презентация ИДЗ 2	9 неделя	10	ОСГН ШБИП

Результаты дисциплины	Оценочные мероприятия	Сроки сдачи	Баллы	Ответственное подразделение
обеспечить его реализацию				
РД 3 Проводить обработку полученных результатов, анализировать полученные данные, объяснять полученный результат	Защита ИДЗ 3,4	13, 16-17 недели	20	ОСГН ШБИП
РД 4 Оформлять результаты и полученные выводы исследования для презентации в выбранной целевой группе (Написание статьи, выступление на конференции и т.д.) РД 7 Презентовать результат экспериментирования, исследования и приобретения знаний в контексте предприятия, общества и окружающей среды	Пояснительная записка к проекту	16-17 недели	20	ОСГН ШБИП
	Защита проекта	КН 2	40	ОСГН ШБИП
	ИТОГО		100	

Максимальное количество баллов по дисциплине (модулю) в семестре – 100 баллов, в т.ч.:

- в рамках текущего контроля – 40 баллов,
- за промежуточную аттестацию (экзамен/зачет) – 60 баллов.

Оценочные мероприятия текущего контроля по разделам и видам учебной деятельности приведены в Приложении «Календарный рейтинг-план изучения дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Тихомирова О.Г. Управление проектами: практикум: учебное пособие / О. Г. Тихомирова. – Москва: Инфра-М, 2016. – 272 с.. – Высшее образование. Бакалавриат. – Библиогр.: с. 251. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C342011>
2. Таратухина Ю.В. Деловые и межкультурные коммуникации: учебник и

практикум для академического бакалавриата / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева; Высшая школа экономики (ВШЭ), Национальный исследовательский университет. – Москва: Юрайт, 2015. – 324 с. Схема доступа:

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C315998>

3. Седнев А. Генератор бизнес-идей. Система создания успешных проектов / А. Седнев. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 160 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329985>
4. Шредер-Солнье Д. Сила парадокса: лучшие бизнес-решения на стыке противоречивых идей: пер. с англ. / Д. Шредер-Солнье. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 240 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329986>
5. Тодд Г. Креативь! Поставь идеи на поток: пер. с англ. / Г. Тодд. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 239 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329984>

Дополнительная литература:

1. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ). – Москва: Юрайт, 2016. – 290 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C340631>
2. Поляков Н.А. Управление инновационными проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – Москва: Юрайт, 2016. – 330 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C340437>
3. Введение в творческий проект: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf>
4. Управление проектами: конспект лекций: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. С. В. Маслова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m145.pdf>
5. 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. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C332193>
6. Рейнольдс Г. Искусство презентаций. Идеи для создания и проведения

выдающихся презентаций: пер. с англ. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Вильямс, 2013. – 316 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C285653>

7.2 Информационное обеспечение

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

1. Электронный курс Творческий проект. Модуль 1
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2129>
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

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ¹):

1. «Антиплагиат. ВУЗ»
2. Project Expert 7 Professional

¹ - <http://portal.tpu.ru:7777/standard/design/samples/Tab5>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Основное материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в табл. 5.

Таблица 5

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Учебная аудитория для проведения практических занятий: компьютер – 20 шт. компьютер преподавателя – 2 шт. проектор – 2 шт.	634034 г. Томская область, Томск, Советская улица, д.73, стр.1, учебный корпус №19, учебная аудитория 320
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий: компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт.	634034 г. Томская область, Томск, Советская улица, д.73, стр.1, учебный корпус №19, учебная аудитория 319, 321, 332
3.	Аудитории, оснащенные для групповой работы компьютер – 8 шт.	634034 г. Томская область, Томск, ул. Белинского, д. 53а, НТБ, читальный зал

Рабочая программа составлена на основе самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта ТПУ по направлениям и специальностям (для ООП приема 2018 г., утвержденным приказом № 35/ОД от 29.05.2018 г.).

Программа одобрена на заседании ОСГН ШБИП (протокол № 5 от 27.06.2018 г.), на заседании УМК ШБИП (протокол № 5 от «27 июня 2018 г.).

Автор(ы):

Ассистент ОСГН ШБИП

подпись

/А.В. Жаворонок/

Рецензент(ы):

Доцент ОСГН, к.ф.н.

подпись

/ Родионова Е. В./

Дополнительные разделы, формируемые для рабочей программы на календарный учебный год

9. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) используются следующие образовательные технологии:

Таблица 6

Методы и формы организации обучения

Формы организации обучения	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./сем.,	Тр.*, Мк**	СРС	К. пр.***
Методы						
ИТ-методы			+		+	
Работа в команде			+			
Case-study				+	+	
Игра				+	+	
Методы проблемного обучения				+	+	
Обучение на основе опыта				+	+	
Опережающая самостоятельная работа			+		+	
Проектный метод			+		+	
Поисковый метод			+		+	
Исследовательский метод			+		+	

* – Тренинг, ** – мастер-класс, *** – командный проект

ИТ-методы – применение компьютеров для доступа к интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Case-study – техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Игра (деловая игра) - это имитация рабочего процесса, его моделирование, упрощенное воспроизведение реальной производственной ситуации. Она представляет собой последовательность действий, которые игроки должны выполнить для достижения определенного результата.

Опережающая самостоятельная работа - самостоятельное освоение студентами материалов лабораторных работ до его изложения преподавателем во время аудиторных занятий

Поисковый метод – изложение учебного материала в формате проблемы, требующей самостоятельного разрешения студентами.

Работа в команде – совместная деятельность группы людей, имеющих личную заинтересованность в успехе команды, занятых выполнением конкретной задачи. Она имеет продуманное позиционирование участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей команды, которые должны быть четко определены. Участники должны разделять поставленные задачи и нести за их выполнение ответственность.

Методы проблемного обучения - организованный способ активного взаимодействия студента с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учитяся мыслить, творчески усваивать знания.

Обучение на основе опыта - модель эффективного использования имеющегося жизненного и профессионального опыта студента в дальнейшем образовании и развитии.

Опережающая самостоятельная работа - самостоятельное освоение студентами материалов до их изложения преподавателем во время аудиторных занятий.

Проектный метод – педагогическая технология, направленная на реализацию деятельностного подхода с предъявлением конкретного результата. Ориентирована на совместную работу студентов по решению конкретной проблемы, в ходе которой формируются ключевые компетенции.

Поисковый метод – изложение учебного материала в формате проблемы, требующей от студента самостоятельного разрешения или «открытия». Поисковый метод обеспечивает вовлечение в процесс самостоятельного приобретения знаний, сбора и исследования информации.

Исследовательский метод - способ организации творческой деятельности студентов по решению новых для них задач.

10. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы, прорабатываемые в электронном курсе (со ссылкой на курс):

Тема 1 Основы проекта. Базовые понятия	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218842
Тема 2 Проблемная область проекта	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218846
Тема 3 Формирование целей и задач проекта	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218851
Тема 4 Развитие творческого мышления	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218862
Тема 5 Креативные методы генерации идей	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218867
Тема 6 Планирование проекта	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218872
Тема 7 Оценка влияния стейкхолдеров на проект	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218876
Тема 8 Бюджет проекта	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218886
Тема 9 Фандрайзинг	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218890
Тема 10 Работа с инвесторами	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218895
Тема 11 Команда проекта. Методы командной работы	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218905 http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218907
Тема 12 Личность и роль в команде	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218909
Тема 13 Коммуникация в команде и барьеры	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218913
Тема 14 Публичное выступление.	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218919
Тема 15 Создание эффективной презентации	http://stud.lms.tpu.ru/mod/lesson/view.php?id=218920

Темы индивидуальных заданий:

1. ИДЗ 1 – Поиск, обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной (самостоятельно сформулированной) проблеме курса
2. ИДЗ 2 – Анализ, структурирование и презентация информации
3. ИДЗ 3 – Представление авторского решения инженерной проблемы и его обоснование
4. Календарный план-график проекта

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. Управление рисками проекта
2. Маркетинговые аспекты проектов
3. Управление финансами проекта

Темы творческих проектов

Темы проектов формируются согласно направлениям научных работ подразделений и в соответствии с планируемыми результатами обучения по ООП.

Обеспечивающее подразделение предлагает обучающимся достаточный список актуальных тем проектов (ориентиры для формирования темы), соответствующих профилизации направления подготовки.

Списки тем размещаются на сайтах подразделений, в Фонде ООП, в рабочих программах дисциплин, которые обновляются не реже 1 раза в год (перед началом учебного года).

	Тема ИДЗ	Аннотация
1.	Передача электроэнергии сегодня	Изучение конструкции линий электропередач, различных режимов работы воздушных и кабельных линий на переменном токе
2.	Назначение и принципы действия релейной защиты (РЗ) в энергетике	Изучение признаков повреждения объектов энергетики, используемые в РЗ (ток, напряжение, сопротивление).
3.	Передача электроэнергии завтра: проблемы и перспективы	Изучение возможных альтернатив традиционным воздушным и кабельным линиям (сверхпроводящие линии, элегазовые линии, беспроводная передача энергии)
4.	Постоянный и переменный ток в энергетике	Изучение истории развития электротехники (Т. Эдисон против Н. Тесла), достоинств и недостатков различных видов тока на примере линии электропередачи (ЛЭП).
5.	Изготовление действующей модели асинхронного двигателя (АД)	Создание чертежа, изготовление статора, ротора и обмоток АД, сборка двигателя, испытания.
6.	Принцип обратной связи в технике	Изучение назначения и принципов выполнения обратной связи на примере простейших механических устройств и электрических схем
7.	Энергетика будущего	Изучение перспектив энергетики (термоядерный синтез, космические солнечные ЭСТ).
8.	Системы отопления XXI века	Изучение устройства и принципа действия тепловых насосов (ТН). Оценка возможностей применения ТН в условиях Сибири.
9.	Объединенная энергосистема Сибири (ОЭС), современное состояние и перспективы развития.	Изучение схемы ОЭС Сибири. Знакомство с электростанциями Сибири (названия, местоположение, история, мощность, ближайшие к станции мощные нагрузки).

	Тема ИДЗ	Аннотация
10.	Аварии в энергетике: причины, последствия, способы предотвращения	Анализ причин аварий самых крупных системных аварий в истории энергетики.

Критерии формирования темы и выполнения проекта:

1. Тема проекта должна быть направлена на решение инженерной проблемы (узкоспециальной, либо междисциплинарной).
2. Проект должен быть направлен на поиск нового решения существующей проблемы, уже имеющей решение, либо на решение уникальной (новой) проблемы.
3. Проект должен быть выполнен командой студентов (за исключением индивидуального проекта).
4. Проект может иметь заказчика, заинтересованного в результатах проекта.

Обучающийся вправе выбрать тему самостоятельно, по согласованию с преподавателем. Темы могут носить как теоретический (научно-исследовательский), так и практический (конструкторский) характер.

Основная литература:

1. Тихомирова О.Г. Управление проектами: практикум: учебное пособие / О. Г. Тихомирова. – Москва: Инфра-М, 2016. – 272 с.. – Высшее образование. Бакалавриат. – Библиогр.: с. 251. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C342011>
2. Таратухина Ю.В. Деловые и межкультурные коммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева; Высшая школа экономики (ВШЭ), Национальный исследовательский университет. – Москва: Юрайт, 2015. – 324 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C315998>
3. Седнев А. Генератор бизнес-идей. Система создания успешных проектов / А. Седнев. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 160 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329985>
4. Шредер-Солнье Д. Сила парадокса: лучшие бизнес-решения на стыке противоречивых идей: пер. с англ. / Д. Шредер-Солнье. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 240 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329986>
5. Тодд Г. Креативь! Поставь идеи на поток: пер. с англ. / Г. Тодд. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 239 с. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C329984>

11. Оценочные мероприятия

11.1 По дисциплине (модулю)

Оценочные мероприятия	Кол-во	Баллы	Результаты обучения по дисциплине (модулю), РД
Защита ИДЗ	3	16	РД 1,3
Презентация календарного плана-графика	1	8	РД 2
Реферат (пояснительная записка)	1	20	РД 2,4
Зачет (Защита проекта)	1	40	РД 7
Посещение занятия	8	16	
ИТОГО		100	

Календарный рейтинг-план освоения дисциплины (модуля) представлен в приложении.

Рабочая программа на учебный год составлена на основе самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта ТПУ по направлениям и специальностям (для ООП приема 2018 г., утвержденным приказом № 35/ОД от 29.05.2018 г.), и базовой рабочей программы, одобренной на заседании ОСГН ШБИП (протокол № 5 от 27.06.2018 г.).

Автор(ы):

Ассистент ОСГН ШБИП



подпись

/А.В. Жаворонок/

Рецензент(ы):

Доцент ОСГН, к.ф.н.



подпись

/Родионова Е. В./