

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШИП

 А.А. Осадченко

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Преддипломная практика		
Направление подготовки/ специальность	27.04.05 Инноватика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерное предпринимательство		
Специализация	Инженерное предпринимательство		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Период прохождения	с 29 по 40 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность недель / академических часов	12 недель / 648 часов		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648 часов		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ШИП
---------------	---------------------------------	-----

Руководитель ООП
Преподаватель

	И.С. Антонова
	Т.С. Селевич

2020г.

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;
** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики 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)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-1.У1	выделять составляющие проблемной ситуации
		УК(У)-1.В1	способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
		УК(У)-1.32	различные типы научной аргументации
		УК(У)-1.У2	применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
		УК(У)-1.В2	способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
		УК(У)-1.33	критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-1.У3	сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в т.ч. на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.31	содержания технологий и средств профессиональной коммуникации для академического и профессионального взаимодействия
		УК(У)-4.У1	осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия
		УК(У)-4.В1	осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-6.У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		УК(У)-6.1В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ОПК(У)-1	Способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК(У)-1.31	современных управленческих, информационных технологий и основных программных продуктов в профессиональной области
		ОПК(У)-1.У1	использовать управленческие технологии и программные продукты для профессиональной деятельности
		ОПК(У)-1.В1	использования унифицированных и управленческих технологий и программных средств в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-1.32	основ истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере
		ОПК(У)-1.В2	самостоятельно и в группе решать поставленную задачу с использованием накопленных знаний
		ОПК(У)-1.В2	работы с традиционными и цифровыми информационными источниками
ПК(У)-1	Способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки)	ПК(У)-1.31	основных технологий осуществления и коммерциализации инновационного продукта
		ПК(У)-1.У1	разработать технологию осуществления и коммерциализации разработок
		ПК(У)-1.В1	выбора технологии коммерциализации инновационного продукта
ПК(У)-5	Способность разработать план и программу	ПК(У)-5.31	Знает инфраструктуру инновационной деятельности
		ПК(У)-5.У1	Умеет предвидеть возможные риски и управлять ими
		ПК(У)-5.В1	Владеет навыком экспертизы инновационных проектов и

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ		процессов
		ПК(У)-5.32	Знает методы стратегического анализа и планирования
		ПК(У)-5.У2	Умеет разрабатывать стратегию инновационной деятельности научно-производственного подразделения и план ее реализации
		ПК(У)-5.В2	Владеет опытом использования методов стратегического анализа
		ПК(У)-5.33	Знает методологии и методы управления инновационными проектами и процессами
		ПК(У)-5.У3	Умеет моделировать бизнес-процессы организации
		ПК(У)-5.В3	Владеет опытом анализа и декомпозиции бизнес-процессов организации инновационной деятельности предприятия, подразделения
		ПК(У)-5.34	Знает методы экономической оценки и обоснования инновационных проектов и программ
		ПК(У)-5.У4	Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ
		ПК(У)-5.В4	Владеет опытом построения финансово-экономической модели
ПК(У)-6	Способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов	ПК(У)-6.31	Знает основы научно-технического прогнозирования
		ПК(У)-6.У1	Умеет прогнозировать качественные параметры инновационных проектов и направлений
		ПК(У)-6.В1	Владеет опытом оценки готовности результатов НИОКР к коммерциализации
		ПК(У)-6.32	Знает базовые теории и методы теоретической и прикладной инноватики
		ПК(У)-6.У2	Умеет применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики
		ПК(У)-6.В2	Владеет опытом работы с проектами программами поддержки развития инновационной среды
ПК(У)-10	Способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	ПК(У)-10.31	Знает историю, современное состояние, перспективы и проблемы инноватики
		ПК(У)-10.У1	Умеет критически анализировать современные проблемы инноватики
		ПК(У)-10.В1	Владеет опытом анализа современного состояния инновационной экосистемы и проблем инноватики
		ПК(У)-10.32	Знает методы решения экспериментальных и теоретических задач
		ПК(У)-10.У2	Умеет интерпретировать, представлять и применять полученные результаты научного исследования
		ПК(У)-10.В2	Владеет опытом разработки программы исследования
ДПК(У)-2	Разрабатывать программы трансфера и коммерциализации инновационных разработок	2ПК(У)-2.31	Знать основные подходы и принципы в управлении взаимодействия с государственными органами, а также механизмы венчурного финансирования
		ДПК(У)-2.У1	Уметь проводить оценку стоимости объектов промышленной собственности и авторского права
		ДПК(У)-2.В1	Владеть опытом привлечения финансовых ресурсов
		ДПК(У)-2.32	Знать методологию и методы проведения исследований рынка, особенности маркетинга инноваций
		ДПК(У)-14.У2	Уметь выполнять маркетинговые исследования для продвижения производимого продукта
		ДПК(У)-2.В2	Владение опытом анализа рынка для прогнозирования продаж нового товара
		ДПК(У)-2.33	Знать подходы к продвижению нового продукта инструменты трансфера технологий
		ДПК(У)-2.У3	Уметь разрабатывать план продвижения нового продукта
		ДПК(У)-12.В3	Владеть опытом разработки программы коммерциализации

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
			инновационных разработок

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Разрабатывать цифровые модели бизнес-процессов для оптимизации и унификации технологических линий	УК(У)-4 ОПК(У)-1 ПК(У)5 ПК(У)6
РП-2	Применять знания для планирования и организации производственной инновационной деятельности подразделения	УК(У)-1 ПК(У)5 ДПК(У)2
РП-3	Формировать стратегию коммерциализации инновационных и наукоемких проектов	УК(У)-6 ОПК(У)-1 ПК(У)-1 ПК(У)5 ПК(У)6 ПК(У)10
РП-4	Разрабатывать стратегию внедрения разработанной продукции или технологии в реальный сектор экономики с оптимизацией производственных издержек	ОПК(У)-1 ПК(У)-1 ПК(У)5 ПК(У)10 ДПК(У)2

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – вводное собрание/ ознакомительная лекция; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. – получение задания; беседа с непосредственным руководителем практики на предмет введения в проблематику индивидуального задания	РП-2
2	Основной этап: – мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя или руководителя практики от предприятия, так и самостоятельно.	РП-1 РП-2
3	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа / выполнение индивидуального задания: – ознакомительная лекция (экскурсия); – работа на месте проведения производственной практики; – изучение технологических параметров устройств, приборов и процессов; – разработка модели устройства, моделирование устройства и его параметров или проведение экспериментов по тематике исследования; – анализ результатов моделирования, обработка полученных результатов. Вся деятельность студентов проходит под наблюдением непосредственного руководителя, к которым студенты обращаются по всем вопросам практики.	РП-1 РП-2 РП-3
4	Заключительный этап: – подготовка отчета по практике, – защита отчета о практике	РП-4

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование: учебное пособие / Н. В. Катаргин. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 256 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107939> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Медведева, Т. А. Основы теории управления : учебное пособие / Т. А. Медведева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m161.pdf> (дата обращения 17.06.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Панина, З. И. Организация и планирование деятельности предприятия сферы сервиса: Практикум : учебное пособие / З. И. Панина, М. В. Виноградова. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2017. – 244 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93421> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шелехова, Л. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / Л. В. Шелехова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 304 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91895> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие / А. Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. – 4-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2010. – 154 с.: ил. – URL: <https://mysocrat.com/book-card/17307-informacionnyie-tvnologii-v-ehkonomike-i-upravlenii/> (дата обращения 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Дробышева, Л. А. Экономика, маркетинг, менеджмент : учебное пособие / Л. А. Дробышева. – 5-е изд. . – Москва : Дашков и К, 2017. – 152 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93471> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых технических решений : учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf> (дата обращения 17.06.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

8.2. Информационное обеспечение

1. Elsevier – ScienceDirect: Электронные научные журналы и книги.: https://www.lib.tpu.ru/fulltext_db/elsevier-sciencedirect.html (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
2. Инновации: научно-практический журнал / Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства ; ОАО "Трансфер". – Санкт-Петербург: Трансфер. – URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8729 (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
3. КонсультантПлюс. Справочно-правовая система: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
4. Методолог: сайт. – URL: <http://www.metodolog.ru/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
5. Научная электронная библиотека (НЭБ): https://www.lib.tpu.ru/fulltext_db/научная-электронная-библиотека-нэб-elibra.html (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
6. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Центр креативных технологий: сайт. – URL: <http://www.inventech.ru> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
8. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ): https://www.lib.tpu.ru/fulltext_db/электронная-библиотека-диссертаций.html
9. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
10. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
11. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
12. Инновации : научно-практический журнал / Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства ; ОАО "Трансфер". – Санкт-Петербург: Трансфер. – URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8729 (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
13. Компьютерные исследования и моделирование: научный журнал: / Ижевский институт компьютерных исследований. – Ижевск: Изд-во Ижевского института компьютерных исследований. – URL: <http://crm.ics.org.ru/journal/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
14. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской федерации: сайт. – URL: <http://www.gov.ru/> (дата обращения: 17.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
15. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. Google Chrome;
3. Mozilla Firefox ESR;
4. Zoom Zoom

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 363	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 20 шт.; Принтер - 3 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 210/0	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест Компьютер - 40 шт.

Практика проводится не в структурных подразделениях ТПУ. При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	АО "Научно-производственный центр "Полюс"	Договор об организации практики № 415-общ от 02.03.2017. Срок действия договора – бессрочно.
2.	АО "Сибирская аграрная группа"	Договор о сотрудничестве (практика) № 7611 от 04.05.2017. Срок действия - 04.05.2022.

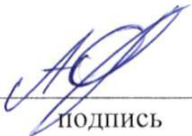
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Инженерное предпринимательство» по направлению 27.04.05 Инноватика (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ШИП	Т.С. Селевич

Программа одобрена на заседании выпускающей Школы инженерного предпринимательства ШИП (протокол от 27 июня 2019 г. №3).

Директор
Школы инженерного предпринимательства


/А. А. Осадченко/
подпись

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание практики 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	29.06.2020 №3