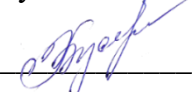


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ О.В. Вусович

«\_30\_» \_\_августа\_ 2021 г.

Рабочая программа и оценочные материалы  
производственной практики

**Экспериментально-исследовательская работа**

по направлению подготовки

**27.03.05 Инноватика**

**Управление инновациями в наукоёмких технологиях**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

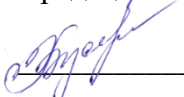
**Бакалавриат**

Год приема

**2021**

Код практики в учебном плане: Б.2.О.02.02 (П)

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель УМК

\_\_\_\_\_ О.В. Вусович

## **1. Цель практики**

Целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности / работы, направленное на формирование следующих компетенций

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук;

ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения;

ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития;

ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы;

ПК-5 Способен находить и проектировать технико-технологическое решение на основе «лучших практик».

## **2. Задачи практики**

Прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов «организации практики» (УК-8) .

Выделяет и/или проектирует технико-технологическое решение (ПК-5.)

Выбирать необходимые методы математики, естественных и технических наук для анализа экспериментальных работ по проекту (ОПК-1)

Разрабатывает элементы технико-экономического обоснование с учетом экологических последствий их применения при разработке инновационного проекта (ОПК-6)

Составляет прогноз развития проекта на основе технологических укладов четвертой промышленной революции (ОПК-9).

Разрабатывает рекомендации сотрудников организации по способам и механизмам трансфера РИД, правовым и экономическим последствиям трансфера (ПК-2)

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике**

Семестр 6, зачет с оценкой.

## **5. Входные требования для освоения практики**

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Управление инновационными проектами, Инфраструктура нововведений, Промышленные технологии и инновации.

## **6. Способы и формы проведения практики**

Практика проводится на базе ТГУ или на базе профильной организации (в зависимости от выбора места практики обучающимся). Способы проведения: стационарная, выездная (в зависимости от выбора места практики обучающимся).

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

## **7. Объем и продолжительность практики**

Объем практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов, из которых:

– иная контактная работа: 2,25 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

## **8. Планируемые результаты практики**

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической);

ИУК-8.2 Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций;

ИУК-8.3 Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте;

ИОПК-1.1 Знает основные положения, законы и методы в области естественных, технических наук и математики;

ИОПК-1.2 Способен выбирать необходимые методы математики, естественных и технических наук для анализа профессиональных задач;

ИОПК-6.1 Проводит оценку и анализ инновационного проекта с учетом требований нормативных документов;

ИОПК-6.2 Выбирает современные технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при разработке инновационного проекта.;

ИОПК-6.3 Способен оценивать экологические последствия / безопасность для принятия технического решения;

ИОПК-6.4 Умеет обосновывать техническое решение на основе нормативных документов, регламентирующих НИОКР;

ИОПК-9.1 Знает характерные особенности развития техники и технологий, в том числе на современном этапе (особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции);

ИОПК-9.2 Составляет прогноз развития техники и технологий на основе технологических укладов четвертой промышленной революции;

ИПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор и систематизация информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;

ИПК-2.2 Анализирует научно-техническую, патентную, правовую информацию, полученную в результате ее сбора и систематизации;

ИПК-2.3 Классифицирует информацию об уровне научно-технического развития по соответствующим направлениям (сферам, областям);

ИПК-2.4 Составляет отчеты для информирования разработчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ об уровне научно-технического развития по соответствующим направлениям, о существующих объектах интеллектуальной собственности;

ИПК-2.5 Консультирует по вопросам наличия признаков результатов интеллектуальной деятельности, правовым и экономическим последствиям их создания;

ИПК-2.6 Консультирует сотрудников организации по способам и механизмам трансфера результатов интеллектуальной деятельности, правовым и экономическим последствиям трансфера;

ИПК-5.2 Составляет план экспериментальных работ, проводит эксперименты и обрабатывает результаты;

ИПК-5.3 Проектирует и обосновывает/ доказывает технико-технологические решения по тематике исследований.

## 9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта.	4 (1)
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ/ профильной организации. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ/ профильной организации.	4 (0,25)
3. Экспериментально-исследовательская	1. Определение темы экспериментально-исследовательской работы, её цели, задач. 2. Описание актуальности выбранной темы. 3. Составляет план экспериментальных работ, проводит эксперименты и обрабатывает результаты. 4. Разрабатывает элементы технико-экономического обоснование с учетом экологических последствий их применения при разработке инновационного проекта 5. Составляет прогноз развития проекта на основе технологических укладов четвертой промышленной революции 6. Формулирование выводов по результатам проделанной работы. 7. Разрабатывает рекомендации сотрудников организации по способам и механизмам трансфера РИД, правовым и экономическим последствиям трансфера.	96 (1)
4. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов,	4 (2)

	необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.). 2. Защита отчета по итогам практики.	
		ИТОГО: 108 (4,25)

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики;
- презентацию для защиты отчёта.

Шаблоны всех документов представлены в курсе по практике в системе «Электронный университет – Moodle».

**Дневник практики.** Является основным документом, подтверждающим факт прохождения практики. Дневник заполняется обучающимися во время прохождения практики.

При прохождении практики на ФИТ НИ ТГУ дневник практики подписывается руководителем практики от НИ ТГУ и научным руководителем ВКР (в случае, если он не является руководителем практики от ТГУ).

**Отчет о прохождении практики** является основанием для оценки компетенций, сформированных у обучающегося в ходе прохождения практики.

Отчет о практике должен содержать:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основную часть;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (при необходимости).

Во введении должны быть отражены:

- место и время прохождения практики (указать количество недель);
- цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику;
- актуальность выполнения индивидуального задания;
- объект и предмет практики.

**Во Введении** указываются цель, задачи и объект практики, индивидуальное задание обучающегося. Обозначается основная проблема объекта практики, кратко характеризуются методы её исследования.

**В основной части отчета** необходимо отразить ход выполнения индивидуального задания. Основную часть отчёта принято разбивать на несколько глав. Первый раздел, как правило, это краткая характеристика объекта практики, и подробное описание исследуемой проблемы.

Следующие разделы описывают ход выполнения индивидуального задания практики. В рамках научно-исследовательской работы студенту рекомендуется в основной части отчёта описать следующее:

- актуальность выбранной темы исследования;
- проблему, цель и задачи исследования;
- обоснование выбор метода(ов) исследования;
- анализ литературы по исследуемой проблеме.

**Заключение** – в данном разделе подводятся итоги практики, степень достижения планируемых результатов обучения, а также перечисляются выполненные разделы индивидуального задания на практику. В заключении необходимо дать анализ наиболее

сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности сформулировать предложения по их разрешению.

В заключении также должны содержаться рекомендации по дальнейшему исследованию или области применения полученных результатов.

**Список использованных источников:** должны быть представлены источники, которые были использованы при подготовке литературного обзора. В качестве источников могут быть: нормативно-правовые акты, учебники, учебно-методические пособия, научные статьи и т.п.

В **приложениях** необходимо разместить написанный научный доклад на конференцию по подготовленному литературному обзору.

**Общие требования к оформлению отчета по производственной практике:** объём отчета по практике составляет не менее 25 страниц без учета приложений. Количество используемых источников должно быть не менее 12, из которых как минимум 5 зарубежных источников. Требования к оформлению отчёта по практике представлены в «Методические указания к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчётных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в НИ ТГУ» (далее «Методические указания»): <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/9ff/metodicheskie-ukazaniya-k-oformleniyu-rabot-obuchayushchikhsya-ni-tgu.pdf> .

После проверки отчёта по практике руководителем практики, обучающий должен предоставить отчёт (загрузить отчёт в соответствующую форму курса по практике) для проведения нормоконтроля. Нормоконтроль проводится ответственным лицом от кафедры на соответствие Методическим указаниям. Отчёт, не соответствующий Методическим указаниям возвращается обучающемуся на исправление.

Повторный нормоконтроль проводится на защите отчётов перед комиссией. В случае представления на защите отчёта, не прошедшего повторный нормоконтроль, итоговая оценка за практику может быть снижена.

**Требования к оформлению презентации для защиты отчета:** при оформлении презентации необходимо соблюдать следующие требования:

– презентация отчета по практике должна выполняться в MS Power Point и содержать до 10-15 слайдов;

– необходимо соблюдать единый стиль оформления – следует избегать размещения информации на слайдах в виде сплошного текста, который дублируется в докладе; в презентацию не помещают большие таблицы, их необходимо заменить графиками, построенными на основе этих таблиц;

– слайды должны быть пронумерованы.

Первый слайд содержит следующую информацию:

– полное наименование учебного заведения;

– наименование факультета;

– наименование кафедры;

– вид/тип практики;

– сведения об исполнителе;

– сведения о руководителе (с указанием научного звания и научной степени).

На втором слайде указывается индивидуальное задание для прохождения практики. В презентацию выносятся только информация непосредственно по выполненной работе. Теоретическая часть в презентации не отражается.

В основной части презентации, подается сжато информация об основных результатах практики. В презентации необходимо отразить основные материалы из отчета по практике.

В заключительных слайдах содержатся логические выводы и подводятся итоги практики.

Последний слайд презентации по практике содержит текст «Спасибо за внимание!», адрес электронной почты.

## 11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

### 11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация во втором семестре проводится в форме зачета с оценкой, путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения в первом семестре осуществляется комиссией на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

Шкала оценивания	Практика проводится на предприятии	Практика проводится на ФИТ ТГУ
Руководитель практики от кафедры	20%	40%
Руководитель практики от предприятия	20%	–
Защита отчета	60%	60%

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики во втором семестре определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	<p><b>Руководителем практики от кафедры:</b> программа практики выполнена полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики и утвержденным графиком, отчет по практике полный, материал изложен в определенной логической последовательности. Выполнены требования к оформлению отчета, дневник заполнен в соответствии с методическими рекомендациями.</p> <p><b>Руководителем практики от предприятия:</b> программа практики выполнена полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики и утвержденным графиком. Отчет по практике полный, материал изложен в определенной логической последовательности, в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p><b>Защита отчета по практике:</b> обучающийся отвечал грамотно на дополнительные вопросы, позволяющие оценить уровень освоения конкретной компетенцией, материал излагал в определенной логической последовательности, не допуская ошибок в терминологии. Требования к оформлению презентации и защите отчета выполнены. Выполнены требования к оформлению и содержанию отчета, дневник заполнен в соответствии с методическими рекомендациями.</p>
«хорошо»	<p><b>Руководителем практики от кафедры:</b> программа практики выполнена полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики и утвержденным графиком, отчет по практике достаточно полный, материал изложен в определенной</p>

	<p>логической последовательности, при этом могут иметься несущественные ошибки. Выполнены основные требования к оформлению отчета, дневник заполнен в соответствии с методическими рекомендациями.</p> <p><b>Руководителем практики от предприятия:</b> программа практики выполнена полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики и утвержденным графиком, есть незначительные замечания. Отчет по практике достаточно полный, материал изложен в определенной логической последовательности, в соответствии с индивидуальным заданием, при этом могут иметься несущественные ошибки.</p> <p><b>Защита отчета по практике:</b> обучающийся отвечал грамотно на дополнительные вопросы, позволяющие оценить уровень освоения конкретной компетенцией, материал излагал в определенной логической последовательности, были не большие неточности. Требования к оформлению презентации и защите отчета выполнены, но имеются не существенные замечания. Выполнены требования к оформлению и содержанию отчета, дневник заполнен в соответствии с методическими рекомендациями, имеются не существенные замечания.</p>
«удовлетворительно»	<p><b>Руководителем практики от кафедры:</b> программа практики выполнена полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики, отчет по практике не полный; материал изложен скомкано, нарушена логическая последовательность, имеются ошибки. Основные требования к оформлению отчета выполнены не полностью, дневник заполнен с замечаниями.</p> <p><b>Руководителем практики от предприятия:</b> программа практики выполнена не полностью, в соответствии с планируемыми результатами практики и утвержденным графиком, имеются замечания. Отчет по практике не полный; материал изложен скомкано, нарушена логическая последовательность, имеются ошибки.</p> <p><b>Защита отчета по практике:</b> обучающийся отвечал на дополнительные вопросы, позволяющие оценить уровень освоения конкретной компетенцией, допуская ошибки. Требования к оформлению и содержанию презентации, отчёта, защите отчета выполнены не в полном объеме.</p>
«неудовлетворительно»	<p><b>Руководителем практики от кафедры:</b> отчет по практике не полный, материал изложен с нарушением последовательности, имеются существенные ошибки. Отчет составлен с грубыми нарушениями требований к оформлению, дневник не заполнен, либо заполнен не полностью.</p> <p><b>Руководителем практики от предприятия:</b> характеристика, данная руководителем практики от предприятия отрицательная, программа практики не выполнена.</p> <p><b>Защита отчета по практике:</b> обучающийся отвечал скомкано на дополнительные вопросы, путаясь в понятиях и допуская существенные ошибки, что позволяет оценить уровень освоения компетенций как не достаточный для выставления положительной оценки. Требования к оформлению и</p>



	содержанию презентации, отчёта и защите отчета не выполнены.
--	--

## 12. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по практике в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=0000>.

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

в) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Соснин, Э. А. Методология решения творческих задач : учебное пособие для вузов / Э. А. Соснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14663-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497133> (дата обращения: 22.11.2022).

– Соснин, Э. А. Патентоведение : учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09625-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494836> (дата обращения: 22.11.2022).

– Пещеров Г., Слоботчиков О. Методология научных исследований: учебное пособие/ Г. Пещеров, О. Слоботчиков – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с.;

– Дрецинский, В.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 274 с.

б) дополнительная литература:

– Зенин И.А. Интеллектуальная собственность и ноу-хау/ Учебно-практическое пособие, практикум по изучению дисциплины, учебная программа по дисциплине. Изд. 6-е, перераб. и доп. / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М.: МЭСИ, 2006. – 333 с.

– Сергеев А.П.. Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации: Учеб. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ООО «ТК Велбн». — 752 с.. 2003

– Выявление, правовая защита и коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности: учебное пособие: [для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров «Инноватика» / Солдатов А. Н., Миньков С. Л., Соснин Э. А. и др. ; под ред. Солдатов А. Н., Минькова С. Л.] ; Том. гос. ун-т. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2014. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000494631>

в) ресурсы сети Интернет:

[www.consultant.ru/online/](http://www.consultant.ru/online/) справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

– <http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/cgi-bin/PA1INIT> – Англоязычные рефераты японских патентных заявок с 1976р.

– <http://www.uspto.gov/patft/index.html> – БД Ведомства по патентам и товарным знакам США

– <http://ea.espacenet.com> – Евразийская патентная документация, патентная документация ЕПВ, ВОИС, многих стран мира. Русскоязычный интерфейс.

– [www.fips.ru](http://www.fips.ru) – Бесплатная реферативная патентная база данных Федерального института промышленной собственности

#### 14. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*):

– <http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/cgi-bin/PA1INIT> – Англоязычные рефераты японских патентных заявок с 1976р.

– <http://www.uspto.gov/patft/index.html> – БД Ведомства по патентам и товарным знакам США

– <http://ea.espacenet.com> – Евразийская патентная документация, патентная документация ЕПВ, ВОИС, многих стран мира. Русскоязычный интерфейс.

– [www.fips.ru](http://www.fips.ru)

#### 15. Материально-техническая база проведения практики

Помещение для групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к электронным библиотечным системам.

Материально-техническая база профильной организации (если обучающийся проходил практику в организации), включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договору о практической подготовке обучающихся.

#### 16. Информация о разработчиках

Вусович Ольга Владимировна, кафедра управления инновациями ФИТ НИ ТГУ, доцент.

Васильева Анна Викторовна, кафедра управления инновациями ФИТ НИ ТГУ, старший преподаватель.

Грецкая Ольга Николаевна, кафедра управления инновациями ФИТ НИ ТГУ, ассистент.

