



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практикума
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Инжиниринга технологического оборудования
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКУМА

1.1 Научно-технический практикум – форма практической подготовки, направленная на развитие у обучающихся компетенций в области решения инженерных, технологических, проектных и управленческих задач на основе научных подходов, с использованием современных технических средств, цифровых платформ, программных решений и инновационных методик. Ориентирован, как правило, на подготовку магистерского проекта как практико-ориентированной работы.

Целью освоения научно-технического практикума является формирование навыков:

- научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) под руководством наставника, получение обучающимся опыта и результатов НИОКР;
- применения новых знаний для решения прикладных задач путем применения современных технологических решений, методов компьютерного моделирования, описательного, диагностического и прогностического анализов в процессе непрерывного взаимодействия с научным руководителем.

1.2 Процесс изучения практикума направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практикуму, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практикума	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ПК-1: Способен осуществлять подготовку и редактирование проектно-конструкторской и технологической документации в САД- и САРР-системах, проводить расчет, моделирование и обрабатывать данные объективного контроля технологических процессов при изготовлении изделий высокой сложности; ПК-2: Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере машиностроения, применять и разрабатывать нормативно-технические и руководящие документы по управлению изменениями в технологической документации, разрабатывать основные конструкторские документы при оформлении технических заданий на специальные инструменты и приспособления для станков с ЧПУ.	Научно-технический практикум	<u>Знать:</u> - научно-техническую документацию в области машиностроительного производства; - охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; - правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; <u>Уметь:</u> - определять показатели технического уровня объекта техники; - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - оценивать патентоспособность вновь созданных технических и конструкторских решений; <u>Владеть:</u> - навыками поиска и отбора патентной и другой научно-технической документации; - методами систематизации и анализа научно-технической документации; - методами проведения патентных исследований и разработкой заданий на их проведение патентных исследований.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Научно-технический практикум – форма практической подготовки, направленная на развитие у обучающихся компетенций в области решения инженерных, технологических, проектных и управленческих задач на основе научных подходов, с использованием современных технических средств, цифровых платформ, программных решений и инновационных методик.

«Научно-технический практикум» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость практикума составляет 21 зачетную единицу (з.е.), т.е. 756 академических часов (567 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по практикуму.

Распределение трудоемкости освоения практикума по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура практикума

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Научно-технический практикум	2,3,4	ДЗ	21	756		96			0,45	659,55	
Итого:			21	756		96			0,45	659,55	

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура практикума

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Научно-технический практикум	1	Лет.	ДЗ	7	252		10			238	4
	2	Зим.	ДЗ	7	252		10			238	4
		Лет.	ДЗ	7	252		10			238	4
Итого:				21	756		30			714	12

Обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); Лек – лекционные занятия; Лаб. - лабораторные занятия; Пр. – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР(КП), практику; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование практикума	Основная литература	Дополнительная литература
Научно-технический практикум	1. Будович, Л. С. Патентные исследования: учебное пособие / Л. С. Будович. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-7339-2238-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421160 (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств: учебное пособие для вузов / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-51646-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426278 (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1. Вишнякова, И. В. Патентные исследования: учебное пособие / И. В. Вишнякова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2627-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166215 (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество: учебное пособие / Г. А. Шаншуров. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-7782-3140-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118163 (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа: учебное пособие / Г. А. Шаншуров, О. Н. Исакова, Т. В. Дружинина, Т. В. Честюнина; под редакцией Г. А. Шаншуров. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4001-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152180 (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПРАКТИКУМА

Информационные технологии

В ходе освоения практикума, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Научная электронная библиотека – www.elibrary.ru

Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности - www.fips.ru/iiss.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКУМА

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении практикума используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Промежуточная аттестация по Практикуму проводится в форме дифференцированного зачета результатов НИОКР в соответствии с "Порядком реализации научно-исследовательского и научно-технического практикума по основным профессиональным образовательным программа – программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ»" и индивидуальным планом-графиком обучающегося.

Типовой план-график обучающегося представлен в приложении.

Иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практикума (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки дополнительно приводятся в приложении к рабочей программе практикума и(или) утверждаются отдельно.

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа практикума «Научно-технический практикум» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования.

Заведующий кафедрой



Д.Б. Подашев

Директор института



В.В. Верхотуров

Приложение 1

Типовая форма индивидуального плана-графика обучающегося

Утверждаю
Зав. кафедрой _____

«__» _____ 20__ г.

**Индивидуальный план-график
реализации _____ практикума**

Студент _____, группа _____

Наставник _____

Тема: _____

№ п/п	Этап работы (исследования)	Содержание этапа	Сроки выполнения	Форма представления результатов	Отметка о выполнении
1	Подготовительный	Анализ литературы, разработка гипотезы		Предварительный план исследования	
2	Теоретический	Систематизация источников, выбор методики		Аналитический обзор источников, обзор разработок, методик по теме исследования	
3	Эмпирический/прикладной	Сбор и обработка данных, эксперименты, моделирование и т.д.		Предварительная реализация проектного продукта, публикация по тематике исследования	
4	Аналитический	Интерпретация результатов, выводы		Доклад на СНТК	
5	Заключительный	Оформление материалов		Проектный продукт, публикация по тематике исследования, материалы ВКР	

Наставник

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О., должность)

Студент

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О., телефон, E-mail)