

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
«Автоматизация и технология
машиностроения»

 С.М. Братан

« 9 » 01 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Политехнического института

 В.И. Головин

« 9 » 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа

(тип практики)

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Технологии морского машиностроения

(наименование профиля / специализации)

магистратура

(уровень высшего образования)

очная, 2025

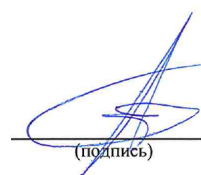
(форма обучения, год набора)

Севастополь
2025

Рабочая программа учебной практики «Научно-исследовательская работа» составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль: Технологии морского машиностроения), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08. 2020 г. № 1045 (далее – ФГОС ВО).

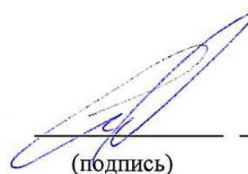
Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация и технология машиностроения» «09» января 2025 г., протокол № 7.

Руководитель образовательной программы
к.т.н., доцент, директор
Политехнического
института


(подпись)

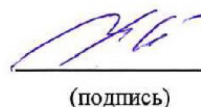
В.И. Головин

Рабочая программа практики
составлена:
к.т.н., доцент, доцент кафедры
«Автоматизация и технология
машиностроения»


(подпись)

Д.Е. Сидоров

Рецензент:
Генеральный директор
АО «Феодосийский оптический
завод», г. Феодосия, Респ. Крым


(подпись)

В.Ю. Буряк

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели практики	4
2 Задачи практики	4
3 Место практики в структуре ООП	4
4 Тип практики, способ и форма ее проведения.....	5
5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
6 Структура и содержание практики.....	6
6.1 Структура практики	6
6.2 Содержание практики	7
7 Формы отчетности по практике	7
8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	10
9.1 Основная литература	10
9.2 Дополнительная литература	10
9.3 Интернет-ресурсы	11
10 Материально-техническое обеспечение практики	11
11 Проведение практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	11
11.1 Требования к организации практики обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.....	11
11.2 Особенности организации практики обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.....	13

1 Цели практики

Целью научно-исследовательской работы (далее – НИР) является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2 Задачи практики

Задачами НИР являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

3 Место практики в структуре ООП

Уровень высшего образования – магистратура.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль: Технологии морского машиностроения) практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы.

Проведению практики предшествует успешное освоение дисциплин: Анализ и синтез структур современных многооперационных станков, Системный анализ, Изобретательство и патентование, Научные основы прецизионной обработки, Аддитивные технологии, Проектирование в профессиональной сфере, Управление проектной деятельностью, Теория технических систем, предусмотренных учебным планом, усвоение знаний и получение навыков и умений в сфере технологии машиностроения.

4 Тип практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Вид практики – учебная работа.

Способ практики – стационарная.

Форма проведения практики – в образовательной (научной) организации.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 – способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;	ОПК-1.1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	ОПК-1.2. Выявляет приоритеты решения задач, а также выбирает и создаёт критерии оценки исследований
	ОПК-1.3. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-2 – способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	ОПК-2.1. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	ОПК-2.2. Способен использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем
	ОПК-2.3. Способен делать предположение о прогнозе развития науки и техники, применять комплексный подход к оценке социальных, экологических и иных последствий развития науки и техники
ОПК-3 – способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	ОПК-3.2. Способен применять современные коммуникативные технологии на иностранных языках на высоком уровне
	ОПК-3.1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 – способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ОПК-4.1. Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения
	ОПК-4.2. Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок в машиностроительной сфере
	ОПК-4.3. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы в области машиностроения
ОПК-7 – способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	ОПК-7.1. Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	ОПК-7.2. Способен анализировать методы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости исследуемой проблемы в машиностроительной сфере
	ОПК-7.3. Способен использовать научные результаты, известные научные методы и способы для решения научных и технических проблем, проблемно-ориентированные в конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
ПК-1 – способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний	ПК-1.1 Знает основные понятия, методы и подходы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в соответствующей области знаний
	ПК-1.2 Владеет теоретическими навыками разработки научно-исследовательской и опытно-конструкторской разработки в соответствующей области знаний
	ПК-1.3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний

6 Структура и содержание практики

6.1 Структура практики

НИР проводится параллельно с теоретическим обучением в 1, 2, 3 семестрах первого и второго курса магистратуры.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), продолжительность – в течении 1, 2, 3 семестров.

№ п/п	Виды учебной деятельности при выполнении НИР, включая самостоятельную работу студентов	Объем, ч.
1	Составление библиографии по теме ВКР магистра	8
2	Рецензирование научных трудов	6
3	Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	282
4	Написание научной статьи по проблеме исследования	12
5	Выступление на научной конференции по проблеме исследования	6
6	Выступление на научном семинаре кафедры	8
7	Отчет о выполнении НИР	2
	Всего часов	324

6.2 Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
1	Вводный инструктаж по технике безопасности	Специалистами предприятия производится общий инструктаж по технике безопасности
2	Изучение студентами организационной структуры предприятия	Изучение студентами организационной структуры предприятия и его подразделений, связей между подразделениями
3	Выполнение индивидуального задания*	
4	Оформление отчетов	Систематизация полученных знаний и результатов собственных исследований

7 Формы отчетности по практике

В течение практики студенту необходимо вести дневник, куда заносятся основные сведения по изученным вопросам, а также все необходимые материалы для оформления отчета по практике.

К концу практики студент составляет письменный отчет.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом, отражает содержание его деятельности в период прохождения практики. В отчет должны быть включены результаты выполнения индивидуального задания.

Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) за практику выносится по результатам защиты отчета по практике руководителем практики от университета с учетом мнения представителя предприятия.

Отчет включает: введение, основную часть и заключение, необходимые приложения.

Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которые были включены в задание на практику.

Основная часть включает в себя описание содержания работы по выполнению задач практики, обзор собранных материалов, статистические и социологические данные, источники их получения и другие сведения,

характеризующие выполнение индивидуального задания и общих задач практики.

В заключении приводятся общие выводы и предложения.

В приложения включаются различные иллюстративные материалы.

Отчет с приложениями студент сдает руководителю практики от университета с отметкой руководителя практики от предприятия в десятидневный срок после завершения практики.

Отчет о практике принимается в публичной форме перед комиссией, в состав которой включаются заведующий кафедрой (председатель комиссии), ведущие преподаватели кафедры и руководители практики. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и практические рекомендации, ответить на вопросы. По результатам защиты комиссия выставляет оценку, которая заносится в зачетную книжку и экзаменационную ведомость.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Практика направлена на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Знания, полученные в период научно-исследовательской практики, направлены на формирование у студентов, следующих компетенций:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи;

- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств ;

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

Шкала оценивания результатов обучения в период практики (таблица 1):

- «отлично» - выставляется студенту, выполнившему, верно и полностью задания практики, умеющему уверенно применять полученные знания, умения и навыки, посещавшему занятия, получившему положительный

отзыв от руководителя практики на предприятии, логично содержательно представившему результаты практики, вовремя сдавшему дневник и отчет и ответившему на вопросы при защите отчета.

- «хорошо» - выставляется студенту, выполнившему задания практики с небольшими неточностями, умеющему уверенно применять полученные знания, умения и навыки, посещавшему занятия, получившему положительный отзыв от руководителя практики на предприятии, логично содержательно представившему результаты практики, вовремя сдавшему дневник и отчет и ответившему на вопросы при защите отчета.

- «удовлетворительно» - выставляется студенту, выполнившему задания практики с неточностями, показавшими фрагментарный характер знаний, умений и навыков, получившему положительный отзыв от руководителя практики на предприятии, посещавшему не все занятия и опоздавшему со сдачей дневника и отчета в установленный срок.

- «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему задания практики и или допустившему значительные неточности, показавшему фрагментарный характер знаний, умений и навыков, не способному объяснить последовательность выполнения заданий на практике, не посещавшему занятия и сдавшему дневник и отчет позже установленного срока сдачи или не сдавшему его вообще.

Таблица 1 – Соответствие результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале
90 – 100	A	«Отлично» - выполнены все требования-компетенции, а именно: теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены качественно и оценено высоким, близким к максимальному числом баллов.	Высокий (творческий)	зачтено
82-89	B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, выполнены все предусмотренные программой обучения учебные задания, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Достаточный	
74-81	C	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены,		

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале
		качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками		
64-73	D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	Средний	
60-63	E	«Достаточно (посредственно)» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному		
35-59	FX	«Условно неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Низкий	
1-34	F	«Безусловно неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий		

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Основная литература

Определяется индивидуально руководителем НИР согласно теме ВКР магистра.

9.2 Дополнительная литература

Определяется индивидуально руководителем НИР согласно теме ВКР магистра.

9.3 Интернет-ресурсы

1. Сайт РИА Стандарты и качество <http://ria-stk.ru/>
2. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" – <http://www.consultant.ru/>
3. Сайт библиотеки СевГУ – <http://lib.sevsu.ru/>
4. Поисковая система «Яндекс» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1.	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательство «Лань»
2.	http://znanium.com/	Электронная библиотечная система ZNANIUM
3.	https://urait.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4.	https://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система «IPR SMART»

10 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-технической базой (далее – МТБ) при прохождении практики будет являться технологическое оборудование, комплексы на их базе (организации, кафедры, лаборатории).

Место проведения практики – кафедра «Автоматизация и технология машиностроения».

11 Проведение практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

11.1 Требования к организации практики обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – с инвалидностью и ОВЗ) форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

При определении места прохождения практики для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся с инвалидностью и ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При определении места практики для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению – слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению – слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций; – для инвалидов по слуху – слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху – глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

11.2 Особенности организации практики обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

11.2.1 Особенности содержания практики.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от образовательной организации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося с инвалидностью и ОВЗ и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

11.2.2 Особенности организации трудовой деятельности обучающихся.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося с инвалидностью и ОВЗ. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с инвалидностью и ОВЗ. Для предупреждения утомляемости после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

11.2.3 Особенности руководства практикой.

Осуществляется комплексное сопровождение обучающихся с инвалидностью и ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от образовательной организации и от профильной организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации.

Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

11.2.4 Особенности учебно-методического обеспечения практики.

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

11.2.5 Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Во время проведения защиты практики разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи обучающимся с инвалидностью и ОВЗ.

Форма проведения защиты практики для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.