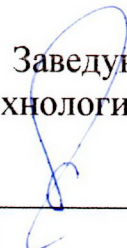


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Севастопольский государственный университет»

«СОГЛАСОВАНО»

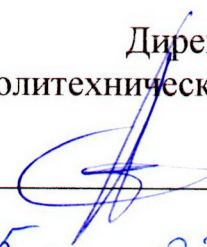
Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения»


_____ С.М. Братан

« 5 » 03 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Политехнического института


_____ В.И. Головин

« 5 » 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(вид практики)

Б2.О.05(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

(тип практики)

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Технология машиностроения

(наименование профиля / специализации)

магистратура

(уровень высшего образования)

очно-заочная, 2024

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2024

Программа практики составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08. 2020 г. № 1045(далее – ФГОС ВО).

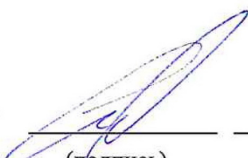
Программа практики НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения» «05» марта 2024 г., протокол №11.

Руководитель образовательной программы
к.т.н., доцент, доцент кафедры
«Технология машиностроения»


(подпись)

А.Г. Колесов

Рабочая программа практики
составлена:
к.т.н., доцент, доцент кафедры
«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	4
5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
6. Структура и содержание практики	5
7. Формы отчетности по практике	6
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	10
10. Материально-техническое обеспечение практики	11

1 Цели практики

Целью технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний студентов, приобретение полученных при обучении навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной работы.

2 Задачи практики:

Задачи технологической практики, соотнесенные с видами и задачами профессиональной деятельности:

1. Изучение техники, технологии и подготовки машиностроительного производства.
2. Приобретение практических навыков проектирования технологических процессов и оснастки.
3. Подбор материала для выполнения выпускной работы магистра по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

3 Место практики в структуре ООП

Уровень высшего образования – магистр.

Место практики в структуре ООП – в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень магистратура) практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы.

Проведению практики предшествует успешное освоение дисциплин, предусмотренных учебным планом, усвоение знаний и получение навыков и умений в сфере технологии машиностроения.

4 Тип практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – Технологическая практика.

Вид практики – производственная

Способ практики – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – проводится дискретно по периодам проведения практики – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	УК-1.2. Вырабатывает стратегию действий на основе осуществленного критического анализа
	УК-1.3. Рассматривает возможные достоинства и недостатки принятой стратегии
УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет приемами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты
	УК-2.3. Способен прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности
УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Владеет способностью организовывать и руководить работой команды
	УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, а также вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
	УК-3.3. Учитывая различные факторы вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-6 – способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.1. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств
	ОПК-6.2. Способен выполнять работы по моделированию и проектированию объектов машиностроительных производств
	ОПК-6.3. Способен применять основы разработки методических и нормативных документов, технической документации на основе действующих стандартов и регламентов

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 – способен организовывать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности	ПК-2.1 Освоил организацию технологической подготовки и обеспечения машиностроительных производств, а также использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции
	ПК-2.2 Знает методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения высокой сложности
	ПК-2.3 Способен вносить изменения в технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности
ПК-3 – способен осуществлять автоматизированную разработку технологий и программ для многокоординатной (более пяти координат) обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК-3.1 Освоил организацию технологической подготовки и обеспечения машиностроительных производств, а также использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции
	ПК-3.2 Знает методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения высокой сложности
	ПК-3.3 Способен вносить изменения в технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности

6 Структура и содержание практики

Год обучения/семестр в течение которого проходит практика:

Для очной формы обучения – второй год обучения, четвёртый семестр.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы.

Студенты направляются на практику по договору между Севастопольским государственным университетом и предприятием на основании приказа по университету. Этим же приказом назначается для каждого студента руководитель практики от университета из числа преподавателей кафедры. Занятия во время практики (при необходимости) проводит руководитель практики от университета. Количество часов для них определяется числом баз практики и общим количеством часов, выделяемых кафедре по руководству практикой. В общее количество часов включается время на выдачу заданий, проверку и прием отчетов, контроль за соблюдением графика прохождения практики, на индивидуальные консультации и аудиторные занятия.

Перед началом каждой практики руководитель от университета проводит собрание со студентами, организует выдачу всех необходимых документов для направления студентов на практику.

6.1 Структура практики

№ п/п	Виды деятельности при выполнении практики, включая самостоятельную работу студентов	Объем, ч.
1	Организация практики	2
2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
3	Ознакомление с общим устройством (структурой) предприятия	4
4	Ознакомление с предприятием: производственно-технической базой, перечнем проводимых работ; списочным подвижным составом	10
5	Изучение вопросов согласно выданному индивидуальному заданию, сбор данных	76
6	Обобщение материала, оформление отчета (сопутствующих документов) по практике	10
7	Подготовка и защита отчета	4
	Всего часов	108

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

Отчетными документами о результатах практики являются:

- дневник практики;
- отчет о практике.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики. В дневнике отражается текущая работа в процессе практики и дается отзыв руководителя практики от организации (управления, предприятия) о работе студента с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, индивидуального задания, дисциплины и т.п.

По окончании учебной практики студенты-практиканты должны составить отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания, получить по данному отчету в установленный срок заключение руководителей практики, назначенных от СевГУ и профильной организации.

Структурными элементами отчета о практике являются:

тительный лист; индивидуальное задание на практику; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Требования к оформлению отчета о практике:

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.
2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 1,5; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля: верхнее – 20 мм; левое – 30 мм; нижнее – 20 мм; правое – 15 мм.
3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: чертежи, схемы, плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др. Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном носителе или в ином виде. Возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.
4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Практика направлена на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Знания, полученные в период технологической практики, направлены на формирование у студентов, следующих компетенций:

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- способностью разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- способен организовывать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности;
- способностью осуществлять автоматизированную разработку технологий и программ для многокоординатной (более пяти координат) обработки заготовок на станках с ЧПУ.

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	
				для экзамена, КП (КР), практики	для зачета
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, 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			

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка ECTS	Критерии оценивания	Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	
				для экзамена, КП (КР), практики	для зачета
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		не зачтено
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

1. Барбанов Ф.А Фрезерное дело. - М.: Высшая школа, 1979.
2. Лурье Г.Б. Шлифовальные станки и их наладка. - М.: Высшая школа, 1976.
3. Яковцева А.Д. Работа строгальных и долбежных станков. - М.: Машиностроение, 1978.
4. Барбашов, Ф.А. Фрезерные работы: учебное пособие / Ф.А. Барбашов. – М.: Высшая школа, 1986.
5. Денежный, П.М. Токарное дело: учебник / П.М. Денежный и др. – М.: Высшая школа, 1986
6. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные работы. - М.: Машиностроение, 1986.
7. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1988.
8. Ермаков Ю.Н., Фролов Б.Н. металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1985

9.2 Дополнительная литература

1. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов. - М.: Машиностроение, 1991.
2. Краткий справочник металлиста / под общ. ред. д-ра техн. наук П.Н. Орлова. – М.: "Машиностроение".
3. Справочник технолога–машиностроителя [Текст]. В 2-х т. Т.1/ Под ред. А.М. Дальского, А.Г.Суслова, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение–1, 2001. – 912 с., ил.

4. Справочник технолога – машиностроителя [Текст]. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М.Дальского, А.Г.Суслова, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:Машиностроение–1, 2001. – 944 с., ил.

5. Горбачевич, А.Ф., Шкред, В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст]: Учебное пособие... – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш.шк.,1983.– 256с.

6. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении [Текст]: Учеб. пособие/Под ред.В.В.Бабука. – Минск: Выш.шк., 1987. – 255с.

7. Станочные приспособления [Текст]: Справочник. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. Б. Н. Вардашкина, А. А. Шатилова – М.: Машиностроение, 1984. – 592 с.

8. Станочные приспособления [Текст]: Справочник. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. Б. Н. Вардашкина, В. В. Данилевского. – М.: Машиностроение, 1984. – 656 с.

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. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

10 Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики в профильных организациях, материально-техническое обеспечение предоставляется этими организациями самостоятельно.

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

Место проведения практики – лаборатории кафедры "Технологии машиностроения" учебно-производственные мастерские Севастопольского государственного университета, цеха ведущих машиностроительных и приборостроительных заводов г. Севастополя и Республики Крым: ОАО «Таврида-Электрик», ОАО «Фиолент», ОАО «Залив», Севастопольский автомобильный ремонтный завод и др.