

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.01(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

направленность (профиль) / специализация

Технология машиностроения

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	6	Итого
Вид занятий	Зачет с оценкой	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,8	0,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	106,8	106,8
Итого	108	108

Программу практики составил(и):

доцент, к.т.н. А.А. Козлов

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Срок действия рабочей программы дисциплины до «21» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2019 г.).

1. Цель практики

Цель — закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач; приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Теория автоматического управления»; «Компьютерное моделирование в машиностроении»; «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства»; «Металлорежущие станки», «Проектирование машиностроительного производства».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): – стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно.

4. Тип практики

Технологическая

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях по графику учебного процесса.

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности
	УК-3.2. Взаимодействует	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	с другими членами команды для достижения поставленной задачи	библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшему
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9)	УК-9.1. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере. УК-9.2. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере.	Знать: основы дефектологии в социальной и профессиональной сферах Уметь: навыками осуществления коррекционного процесса при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере Владеть: навыками осуществления коррекционного процесса при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)	УК-10.1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные	Знать: основные технико-экономические показатели металлорежущего оборудования; методы формирования поверхностей на металлорежущих станках; принципы образования кинематической структуры для различных типов станков; принципы устройства, компоновки, кинематики и настройки, а также технологические возможности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	выводы.	станков основных групп
		Уметь: проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования; выбирать технологическое оборудование для производственных процессов обработки; настраивать и налаживать работу станков под определенную обработку; читать и проектировать кинематические схемы станков.
		Владеть: навыками по выбору металлорежущего оборудования для той или иной обработки заготовки; навыками настройки и наладки металлорежущего оборудования для конкретных условий обработки; проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11)	УК-11.1. Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению. УК-11.2. Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению.	Знать: основы антикоррупционного законодательства
		Уметь: давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению
		Владеть: стойкой позицией, связанной с непримиримостью к коррупционному поведению
Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-1)	ОПК-1.1. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-1.2. Выполняет экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	Знать: современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
		Уметь: выполнять экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
		Владеть: навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач
Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения (ОПК-9)	ОПК-9.1. Разрабатывает конструкторскую и технологическую документацию с использованием систем	Знать: особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципы оснащения техпроцессов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	автоматизированного проектирования. ОПК-9.2. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.	технологическими средствами.
		Уметь: разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; составлять разрабатывать отчеты по качеству выпускаемой продукции в условиях действующего машиностроительного производства.
		Владеть: умением анализировать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; навыками оснащения техпроцессов технологическими средствами; навыками составления отчетной документации по качеству выпускаемой продукции в условиях действующего машиностроительного производства.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	Подготовительный этап	8	1		Отчет о практике
ИФ	Инструктаж по технике безопасности.	8	1		Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике
ИФ	Ознакомительные лекции.	8	4		Отчет о практике
ИФ	Знакомство с предприятием.	8	34		Отчет о практике
ИФ	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов.	8	34		Отчет о практике
ИФ	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений и др., выполненных как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.	8	33		Отчет о практике
СРП		8	0,8		
ПА		8	0,2		Отчет о практике
Форма (формы) отчетности по практике					Подготовка отчета по практике.
Итого:			108		

8. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии: технология дистанционного обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии студентов и преподавателя.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Дистанционное обучение предполагает самостоятельное изучение учебных дисциплин с использованием электронных учебно-методических комплексов, размещенных в системе обучения, консультации преподавателя при подготовке к тестированию и по его итогам, при подготовке к зачетам и экзаменам, контрольных и курсовых работ, а также участие в электронных семинарах и практических занятиях.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью углубления и расширения теоретических знаний; развития познавательных способностей и активности студентов; самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, при защите рефератов, курсовых работ, творческих проектов, с использованием информационно - телекоммуникационных технологий.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-3, УК-8	Вопросы к зачету с оценкой № 1-6, отчет по практике
УК-9	Вопросы к зачету с оценкой № 7-12, отчет по практике
УК-10, УК-11	Вопросы к зачету с оценкой № 13-18, отчет по практике
ОПК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 19-24, отчет по практике
ОПК-9	Вопросы к зачету с оценкой № 25-30, отчет по практике

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Отчет по практике

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

1. Проанализировать технологический процесс изготовления вала.
2. Проанализировать технологический процесс изготовления вала-шестерни.
3. Проанализировать технологический процесс изготовления шестерни.
4. Проанализировать технологический процесс изготовления втулки.
5. Проанализировать технологический процесс изготовления корпуса.
6. Проанализировать технологический процесс изготовления шестерни конической.
7. Проанализировать технологический процесс изготовления кольца.
8. Проанализировать технологический процесс изготовления стакана.
9. Проанализировать технологический процесс изготовления рычага.
10. Проанализировать технологический процесс изготовления винта.
11. Проанализировать технологический процесс изготовления опоры.
12. Проанализировать технологический процесс изготовления толкателя.
13. Проанализировать технологический процесс изготовления упора.
14. Проанализировать технологический процесс изготовления губок.
15. Проанализировать технологический процесс изготовления ползушки.
16. Проанализировать технологический процесс изготовления сухаря.
17. Проанализировать технологический процесс изготовления кулачка.
18. Проанализировать технологический процесс изготовления корпуса патрона.
19. Проанализировать технологический процесс изготовления крышки.
20. Проанализировать технологический процесс изготовления полумуфты.
21. Проанализировать технологический процесс изготовления пальца.
22. Проанализировать технологический процесс изготовления гайки.
23. Проанализировать технологический процесс сборки редуктора цилиндрического.
24. Проанализировать технологический процесс сборки редуктора конического.
25. Проанализировать технологический процесс сборки редуктора червячного.
26. Проанализировать технологический процесс сборки тисков.
27. Проанализировать технологический процесс сборки патрона.

28. Проанализировать технологический процесс сборки делительной головки.
29. Проанализировать технологический процесс сборки коробки передач.
30. Проанализировать технологический процесс сборки двигателя.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Цель занятия: научиться работать с технологической документацией, проводить ее анализ, вырабатывать новые технические решения и отражать полученные результаты в виде отчета.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Поставить цель прохождения практики.
2. Провести анализ поставленной цели и сформулировать задачи, которые необходимо выполнить для достижения цели практики.
3. Определить тип производства и его основные характеристики.
4. Провести анализ типа производства на основе литературных источников.
5. Провести анализ предложенного технологического процесса.
6. Выявить основные проблемы предложенного технологического процесса.
7. Предложить пути решения выявленных проблем.
8. Сделать выводы об эффективности действующего технологического процесса.
9. Сделать выводы об эффективности производственного процесса в целом.
10. Оформить отчет по практике.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): отчет по практике.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету (зачету с оценкой)
1	Технологический процесс как основа создания производственной системы.
2	Определение типа производства.
3	Расчет такта выпуска изделий.
4	Расчет приведенной программы.
5	Расчет штучного времени.
6	Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.
7	Расчет числа основных рабочих.
8	Разработка требований к работе основного оборудования.
9	Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.

10	Состав производственных участков.
11	Согласование работы всех систем производственных участков, состав требований.
12	Назначение и структура системы инструментообеспечения.
13	Способы замены инструмента.
14	Система контроля качества изделий.
15	Виды и средства автоматического контроля качества изделий.
16	Этапы контроля изделий.
17	Размещение в цехе контрольных пунктов.
18	Назначение и структура складской системы.
19	Классификация складов.
20	Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов.
21	Расчет количества и вместимости накопителей на производственных участках.
22	Назначение и структура системы охраны труда.
23	Подсистема безопасной работы персонала.
24	Подсистема санитарных условий труда.
25	Подсистема обслуживания работающих.
26	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания.
27	Расчет производственных участков.
28	Требования к компоновке и планировки цеха.
29	Схемы размещения оборудования.
30	Предварительное решение планировки цеха.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«отлично»	от 80 и более баллов
	«хорошо»	от 60 до 79,95 баллов
	«удовлетворительно»	от 40 до 59,95 баллов
	«неудовлетворительно»	от 0 до 39,95 баллов

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	В. В. Космин	Основы научных исследований	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	В. Б. Мещерякова, В. С. Стародубов	Металлорежущие станки с ЧПУ	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	В. В. Клепиков	Технологическая оснастка	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Ю. М. Зубарев	Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении	Учебник	2015	ЭБС "Лань"

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Л. И. Вереина, М. М. Краснов, Е. И. Фрадкин	Металлообработка	справочник	2013	ЭБС "ZNANIUM.COM"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3.	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно
4.	Mirapolis Human Capital Management		лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	преподавательские. транспарант-перетяжка, системный блок.
2.	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-301а)	Столы ученические., стол преподавательский, стулья, доска (маркерная), кафедра напольная, ПК , телевизор.
3.	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.