

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

Б2.В.01(П)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)  
(наименование практики)

по направлению подготовки  
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

направленность (профиль)  
Инженерия конструкционных материалов для беспилотных мобильных систем

Форма обучения: заочная

Год набора: 2024

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	8	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,8	0,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	215	215
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

Программу практики составил(и):

Старший преподаватель кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» Денисова А.Г.

---

*(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) 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

**Срок действия программы практики до «01» сентября 2029 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

---

(протокол заседания № 1 от 03.09.2025 г.).

## **1. Цель практики**

Цель – закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение опыта практической деятельности выбранного профиля, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации) и компетенций в областях и(или) сферах профессиональной деятельности.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Современные технологические процессы в машиностроении (1 и 2)», «Механика. Детали машин и основы конструирования», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Инженерная подготовка. Инженерия конструкционных материалов для беспилотных мобильных систем».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (преддипломная практика).

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

Вид практики: производственная.

Способ:

- стационарная;
- выездная.

Форма (формы) проведения практики: распределенная.

## **4. Тип практики**

Технологическая.

## **5. Место проведения практики**

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы», Институт машиностроения, химии и энергетики Тольяттинского государственного университета.

Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий, Тольяттинский государственный университет:

- НИО-1 – «Термомеханическая и химико-термическая обработка материалов»;
- НИО-2 – «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы»;
- НИО-4 – «Оксидные слои, плёнки и покрытия»;
- ИЦ – «Испытательный центр».

Инновационно-технологический парк Тольяттинского государственного университета.

Сторонние организации:

- АО «АВТОВАЗ»;
- ОАО «ТоАЗ»;
- ОАО «АзотРемМаш»;

- ОАО «ВЦМ»;
- ООО «ЗИП»;
- ЗАО «Импульс Нефтесервис»;
- Технопарк «Жигулевская долина» и др.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
		Уметь: обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		Владеть: навыками применения экономических инструментов
ПК-1. Способен понимать физические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания	ПК-1.3 Имеет представление о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов)	Знать: о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
		Уметь: использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: методами исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), в физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
ПК-2. Способен использовать на практике современные представления о влиянии макро, микро- и нано-структуры на свойства материалов, их технологическую и физическую прочность, особенности взаимодействия с окружающей средой, энергетическими полями и излучением	ПК-2.2 Способен оценить влияние фазовых превращений в металлах в твердом состоянии на их свойства	Знать: способы использования на практике современных представлений о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
		Уметь: использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
		Владеть: способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
ПК-3. Способен проводить выбор материалов конструкций для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения, выбирать материалы и технологии инженерии поверхностей с целью	ПК-3.1 Может выбирать материал для конструктивных элементов БМС в зависимости от условий их эксплуатации	Знать: основные типы современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности;
		Уметь: применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
придания им требуемых свойств		Владеть: навыками выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, методами термической обработки материалов и сплавов.

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	Формирование и выдача заданий на практику	8	0,8	-	-
ИФ	Инструктаж по технике безопасности. Составление и предоставление студентом индивидуального плана практики	8	5	5	Устная беседа, план практики
ИФ	Работа студентов в подразделениях предприятия, сбор требуемого материала. Теоретический блок: функции и направления работ, в рамках которых осуществляется деятельность лаборатории/отдела/цеха/производства, в котором проходит практика. Анализ работы производства прохождения практики, его структуры. Общее знакомство с материалами, технологиями, с которыми связана работа лаборатории/отдела/цеха/производства. Выявление основных проблем/задач при работе с материалами/технологическим процессом/методиками исследования в отделе/лаборатории/производстве.	8	100	20	Выполнение первого творческого задания из №1-16. Предоставление отчета по выполнению задания
ИФ	Работа студентов в подразделениях предприятия, сбор требуемого материала. Экспериментальный блок: сбор исходных данных для выполнения практики, анализ и систематизация информации, описание конкретной проблематики на производстве, знакомство с текущими исследованиями и технологиями в лаборатории и в испытательном центре (в зависимости от места прохождения практики). Планирование (участие в планировании) экспериментального исследования, проведение испытаний материалов, решения технических заданий и выявленных проблем, обработка и систематизация результатов, ведение протокола исследования, формирование отчета об исследовании, описание работы технологического оборудования, экспериментальных установок, средств измерения и контроля.	8	100	25	Выполнение второго творческого задания из №1-16. Предоставление отчета по выполнению задания

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Этапы практики</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
ИФ	Написание и сдача итогового отчета по практике	8	10	35	Отчет по практике. Предоставление итогового отчета
ПА	Защита итогового отчета и ответы на контрольные вопросы по практике. Сдача зачета	8	0,2	15	Вопросы к зачету с оценкой №1-25.
<b>Форма (формы) отчетности по практике</b>					Наличие оформленного итогового отчета. Акт о прохождении практики.
<b>Итого:</b>			<b>216</b>	<b>100</b>	

**Схема расчета итогового балла:** по итоговому рейтингу равному сумме всех баллов, набранных студентом по предоставленным отчетам по заданиям, итоговому отчету и ответам на вопросы



## **8. Образовательные технологии**

Лекция-беседа по технике безопасности и обзору лабораторий. Индивидуальная работа студентов на лабораторном оборудовании и ПК под руководством сотрудника лаборатории (участка/цеха/производства). Обзор и анализ литературы, патентов и отчетов по проблеме исследования с использованием научных порталов и библиотек. Консультации с руководителем практики по вопросам выполнения и анализу экспериментов, а также по оформлению отчета.

## **9. Методические указания**

### **9.1. Организация и порядок проведения практики**

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры и руководителем практики от организации, в которую студент направлен для прохождения практики.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны:

- полностью выполнить индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка. Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры отчетную документацию и сдать отчет по практике, акт прохождения практики.

Преподаватель выдает каждому студенту задания на практику. В процессе практики студент выполняет предложенные преподавателем практические задания: Практическое задание № 1 (теоретический блок) и Практическое задание № 2 (экспериментальный блок). По итогу практики студент готовит итоговый отчет по практике и промежуточные отчеты по заданиям.

По результатам изучения представленных студентами отчетов по практике руководитель указывает студенту на недостатки отчета по содержанию и оформлению отчета, задает вопросы, на которые студент должен дать исчерпывающие ответы.

Требования к организации практики определяются Положением об организации и проведении практики обучающихся в ТГУ. Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Во время прохождения практики студенты должны ознакомиться с оборудованием и методами и технологиями получения, обработки, модифицирования материалов, исследования их структуры и свойств, применяемых в научно-исследовательских организациях и на технологичных предприятиях.

Практика может проводиться на кафедрах и институтах, центрах ТГУ под контролем руководителя практики. Студенты так же могут направляться на место практики в другие предприятия или организации при условии наличия договора между университетом и организациями.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или научно-исследовательскую деятельность. Предприятия, на которых студенты проходят практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, оснащенной необходимой материально-технической и информационной базой.

Организация и методическое обеспечение производственной практики осуществляется кафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ.

За месяц до начала практики со студентами проводится организационное собрание для ознакомления с процедурой оформления и прохождения практики. Собрание проводит руководитель практики от кафедры со специалистом центра проектной деятельности.

За неделю до начала практики руководителем практики проводится установочное собрание, на котором обучающихся знакомят с программой практики, уточняют распределение по базам практики, выдают индивидуальные задания.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях определяется в соответствии с Трудовым кодексом РФ.

С момента распределения студентов в период практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми их знакомит руководитель практики от организации.

Всю отчетную документацию (презентацию, отчет (Приложение А) и акт (Приложение Б) о прохождении практики) студент сдает руководителю практики от кафедры на последней неделе практики.

#### 9.2. Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры или руководителем практики от организации, в которую студент направлен для прохождения практики.

Методическое и научное руководство производственной практикой студентов осуществляет преподаватель кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы». Руководитель практики от кафедры проводит организационное собрание: выдает по два индивидуальных творческих задания каждому студенту, определяет цель и задачи практики, права и обязанности студента-практиканта, содержание отчета по практике, требования по его оформлению и представлению, срокам и порядком сдачи и защиты отчета. Преподаватель также выдает студенту или группе студентов индивидуальное задание по более глубокому изучению отдельного вопроса в рамках программы практики. Собрание проводит руководитель практики от кафедры совместно со специалистом центра проектной деятельности.

По результатам изучения представленных студентами отчетов по практике руководитель указывает студенту на недостатки отчета по содержанию и оформлению отчета, задает вопросы, на которые студент должен дать исчерпывающие ответы.

Не позднее последнего учебного дня практики руководителем практики проводится защита (конференция) с возможным (но не обязательным) участием представителей организаций – баз практики. По итогам этого собрания и с учетом сданной отчетной документации выставляется оценка за практику.

#### 9.3. Права и обязанности студента – практиканта

К началу практики студенту необходимо иметь программу практики, индивидуальное задание от руководителя практики от кафедры.

Права студентов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим вопросам и проблемам к руководителям практики;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики;
- пройти практику в индивидуальные сроки, установленные специалистами центра проектной деятельности, на основании личного заявления.

Обязанности студентов:

- предоставить договор прохождения практики на предприятии;

- в срок явиться на место прохождения практики и пройти собеседование с руководителем практики от предприятия;
- регулярно посещать базу производственной практики;
- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиниться действующим в организациях правилам внутреннего распорядка и соблюдать трудовую дисциплину;
- изучить и строго соблюдать правилам охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- следовать указаниям руководителя практики от предприятия, регулярно перед ним отчитываться, а также выполнять порученную работу и возложенные на него обязанности;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры отчетную документацию и сдать зачет по практике, акт о прохождении практики.

По окончании производственной практики студент-практикант составляет отчет, который проверяется и подписывается вместе с актом о прохождении практики руководителем практики от предприятия, и сдает его руководителю практики от кафедры. По результатам защиты отчета выставляется оценка.

Студент, имеющий академическую задолженность по практике, должен пройти ее в индивидуальные сроки, установленные специалистами центра проектной деятельности на основании личного заявления, по согласованию с заведующим кафедрой, за которой закреплен данный вид практики, но не более 2-х раз по каждой практике.

#### 9.4. Примерная структура и содержание отчета

В соответствии с заданием на практику и по результатам выполнения программы практики студент предоставляет итоговый отчет руководителю практики для составления заключения и проведения итоговой аттестации в виде зачета с оценкой. В отчет должны быть содержательно отражены итоги деятельности студента за время прохождения практики, а также четко указано место прохождения практики с названием предприятия, производства, отдела, управления, бюро, цеха, лаборатории.

Отчет по практике характеризует работу студента во время практики. Он составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуальному заданию студента. Отчет составляется на протяжении всей практики по мере накопления материала и проверяется еженедельно руководителем практики.

Оформленный отчет и акт о прохождении практики проверяется и визируется руководителем практики от предприятия и заверяется печатью.

Отчет оформляется печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне стандартных листов размером А4 (297×210 мм), прошивается и снабжается обложкой. Текст и оформление работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001. Цвет шрифта должен быть черный, интервал полутонный, размер шрифта 14 кегель, размеры полей: правое – 10 мм, верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм (20 мм + 10 мм на переплет).

Текстовую часть работы необходимо иллюстрировать схемами, рисунками, фотографиями, микрофотографиями, но иметь при этом в виду, что каждая иллюстрация должна подтверждать то или иное положение, развиваемое в работе. Рисунки и таблицы имеют свою нумерацию и название.

Представленные в отчете данные о свойствах веществ приводятся по ГОСТ 7.54–88, единицы физических величин – ГОСТ 8.417–2024.

Список использованной литературы является важной составной частью отчета, завершает ее и включает только те материалы, на которые имеются отсылки в тексте. Список составляется в последовательности упоминания в тексте. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003.

Титульный лист заполняется по прилагаемому образцу (Приложение А). Практический материал должен быть конкретным и отражать специфику базы практики с приложением необходимого цифрового и иллюстративного материала.

Отчет о практике должен иметь следующую структуру:

- титульный лист (Приложение А). На нем необходимо поставить все предусмотренные подписи;
- содержание. Отражаются все разделы отчета с указанием страниц;
- введение. Цели практики;
- основная часть. Составляется в строгом соответствии с тематическим планом производственной практики и включает индивидуальное задание студента. Разделы должны завершаться выводами;
- заключение. Отмечены основные результаты практики;
- список использованной литературы;
- приложения.

К защите отчета по практике представляются следующие материалы:

1. Отчет (Приложение А).
2. Акт о прохождении практики с соответствующими подписями и печатью (Приложение Б).
3. Материалы в виде презентации в PowerPoint. (не более 15 слайдов).

#### 9.5. Аттестация по итогам практики

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчета по практике в форме зачета с выставлением оценки результатов практики руководителем практики.

Текущий контроль проводится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- оценивание ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий (практических работ);
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Промежуточный контроль производственной практики производится в форме предоставления презентации, отчетов и акта о прохождении практики руководителю практики от кафедры.

Всю отчетную документацию (итоговый отчет и акт о прохождении практики) студент сдает руководителю практики от кафедры на последней неделе практики.

Студенты, не представившие отчетную документацию в установленные сроки, на основании Положения о промежуточной аттестации студентов к зачету по практике не допускаются.

На последней неделе практики руководителем практики проводится итоговое собрание (конференция).

Защита проводится публично с участием студентов и сотрудников кафедры и представителей баз практики (при необходимости). Во время защиты исполнитель работы делает доклад (до 10 мин.) с презентацией материалов в PowerPoint, в котором излагает основные результаты своего исследования и отвечает на вопросы присутствующих.

В общей оценке работы учитывается:

- контрольный опрос на защите отчета по практике;
- оценка качества собранных на практике материалов;
- анализ контрольных дат прибытия на место практики и отъезда с практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия, содержащий характеристику работы студента во время практики.

Работы оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка заносится руководителем практики в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

После защиты работы студентам не возвращаются.

Организация и проведение зачета, ликвидация академической задолженности по результатам практики осуществляются в соответствии с Положением о промежуточной аттестации студентов.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета за академическую неуспеваемость в установленном порядке на основании Положения об отчислении студентов.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Устная беседа Творческое задание №1-16 Вопросы к зачету с оценкой №1-25

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

#### 10.2.1. Творческое задание (выдается преподавателем) *(наименование оценочного средства)*

##### Типовые примеры заданий

##### Творческое задание №1:

Знакомство с оборудованием и лабораториями базы практики, работающих с современными материалами и технологиями.

##### Творческое задание №2:

Разработка технологического процесса нанесения нано- и микропокрытий и слоёв и исследование их на соответствующем оборудовании предприятия.

##### Творческое задание №3:

Исследование структуры и свойств материалов, проведение испытаний и аттестации инновационной продукции.

##### Творческое задание №4:

Обзор научно-исследовательской литературы по исследованию структуры, свойств и модифицированию материалов.

##### Творческое задание №5:

Осуществление систематизации и анализа собранного материала. Оформление отчетной документации.

##### Творческое задание №6:

Выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики.

##### Творческое задание №7:

Исследование технологических возможностей электролитно-плазменной обработки при анодном процессе.

##### Творческое задание №8:

Исследование коррозионных процессов различных сплавов.

##### Творческое задание №9:

Исследование физико-химических и механических характеристик полимерных материалов.

**Творческое задание №10:**

Исследование физико-химических и механических характеристик металлов и сплавов.

**Творческое задание №11:**

Исследование влияния состава электролита на механические и антикоррозионные свойства оксидных покрытий.

**Творческое задание №12:**

Проанализировать работу отдела прохождения практики, его структуру. Описать основные функции и направления работ, в рамках которых осуществляется деятельность лаборатории/отдела/цеха/производства, в котором проходит практика.

**Творческое задание №13:**

Описать материалы, технологии, с которыми связана работа лаборатории/отдела/цеха/производства, в котором проходит практика.

**Творческое задание №14:**

Выявить и описать основные задачи производства при работе с материалами/технологическим процессом/методикой исследования в отделе/лаборатории/производстве прохождения практики.

**Творческое задание №15:**

Привести примеры и сформулировать локальные проблемы производства, связанные с материалами, или технологическим процессом, или конструкцией деталей, или методиками оценки и анализа, встречающихся на производстве/лаборатории/в отделе. Предложить пути решения некоторых проблем производства на основании литературного анализа и сбора данных во время практики.

**Творческое задание №16:**

Изучение нормативно-технической документации, применяемой на производстве

**Критерии оценки:**

- максимум 5 баллов, если студент своевременно предоставил грамотно сформированный индивидуальный план практики;
- максимум 20 баллов, если студент в полном объеме выполнил первое творческое задание (теоретический блок) согласно выданному заданию: указано четко и ясно место прохождения практики, дано структурированное описание предприятия прохождения практики, описана его деятельности, взаимосвязи отделов; выявлены и сформулированы постановка проблемы исследования (рассматриваемого вопроса), цель и задачи;
- максимум 25 баллов, если студент в полном объеме выполнил второе творческое задание (экспериментальный блок) согласно выданному заданию: использовано от 10 и более библиографических источников при выполнении аналитического обзора по выбранному вопросу исследования и проблематике; отражены основные методы испытаний и исследования на производстве; предложены пути решения встречающихся проблем предприятия или исследования;
- максимум 35 баллов, если своевременно предоставлен полный итоговый отчет, оформленный в соответствии с требованиями, и акт о прохождении практики; результаты работы представлены в графическом виде (схемы, рисунки, таблицы, диаграммы) и сопровождаются исчерпывающими комментариями;

- максимум 15 баллов, если студент успешно защитил итоговый отчет, материалы доложены в виде презентации в PowerPoint, студент ответил на контрольные вопросы преподавателя: выводы по работе грамотно обоснованы и согласованы с целью и задачами работы; даны грамотные и исчерпывающие ответы на контрольные вопросы.



### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Каковы цели и задачи производственной практики?
2.	Общие требования техники безопасности в лаборатории, предприятии (базы практики).
3.	Какое задание было у Вас на время прохождения практики?
4.	Структура предприятия - места практики.
5.	Какова направленность деятельности базы практики?
6.	Как происходит внедрение новых технологий на базе практике?
7.	Перечислите основные направления деятельности предприятия/цеха/лаборатории прохождения практики.
8.	С каким экспериментальным и измерительным оборудованием Вы ознакомились на практике?
9.	Какие новые научно-технические результаты Вами получены по итогам прохождения практики?
10.	Какие современные физические методы исследования материала Вы использовали на практике?
11.	Какие методики испытаний устройств, оборудования лаборатории (базы практики) Вы использовали на практике?
12.	Какое современное измерительное и испытательное оборудование Вы использовали во время прохождения практики? Перечислите основные позиции и их назначение.
13.	Какими нормативными материалами Вы пользовались при стандартизации и сертификации изделий и материалов во время практики?
14.	Какими прикладными программами Вы научились пользоваться во время прохождения практики?
15.	Какие методы получения и синтеза наноматериалов Вы изучили во время практики? Какие физико-химические процессы при этих методах получения материалов Вы знаете?
16.	Какими поисковыми базами данных научных статей и патентов Вы пользовались?
17.	Какие общие требования к оформлению научно-технических отчетов?
18.	Какое оборудование подготовки металлографических шлифов использовали? Основные характеристики. Применение.
19.	Сформулируйте выводы, сделанные в ходе решения поставленных на практику задач?
20.	Какие методы исследования и получения материалов реализуются на базе практике?
21.	Область применения получаемых на предприятии материалов.
22.	Какие технологические процессы реализуются на предприятии прохождения практики?
23.	Какие технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, структуры и свойств материалов и изделий из них Вы использовали во время прохождения практики?
24.	Какие современные технологии, направления и методы их исследования использовали Вы при выполнении индивидуального задания?
25.	Перечислите основные методы испытаний и исследований, применяемых в отделе прохождения практики.

<b>Форма проведения промежуточной аттестации (по накопительному рейтингу)</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>	
	«отлично»	если итоговый рейтинг составляет от 85 и более баллов;
	«хорошо»	если итоговый рейтинг составляет от 70 до 84 баллов
	«удовлетворительно»	если итоговый рейтинг составляет от 50 до 69 баллов
	«неудовлетворительно»	если итоговый рейтинг составляет менее 50 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	Н. Г. Крашенинникова, С. Я. Алибеков, Е. В. Алибекова	Методы исследования механических свойств материалов	учебное пособие	2023	ЭБС "Лань"
2	Е.В. Калугина, А.Н. Ковалева	Инструментальные методы исследования полимерных композиционных материалов	учебно-методическое пособие	2024	ЭБС "Лань"
3	О.Н. Каныгина, Е.В. Сальникова, А.Г. Четверикова, А.А. Юдин	Физико-химические методы исследования структур функциональных материалов	учебное пособие	2024	ЭБС "Лань"
4	И. В. Краснопевцева	Пайка материалов	учебное пособие	2022	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	А.Б. Белихов, П.Н. Белкин.	Основы практической металлографии	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
2	А.Е. Семин, А.В. Алпатов, Г.И. Котельников	Современные проблемы металлургии и материаловедения	практикум	2015	ЭБС "Лань"
3	Ю.С. Марфин, М.А. Волкова, К.В. Дамрина, С.О. Кручин	Перспективные вещества, технологии и материалы – краткий обзор	учебно-методическое пособие	2015	ЭБС "Лань"

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- <http://www.mammp-journal.com> - рецензируемый журнал Mechanics of Advanced Materials and Modern Processes публикует результаты исследований в области механики современных материалов, особый акцент делается на физику и механику деформации, повреждения и разрушения в производственных процессах.
- <http://www.immijournal.com> - рецензируемый журнал Integrating Materials and Manufacturing Innovation публикует результаты исследований в области открытия, развития и применения материалов с целью практического использования в производстве.
- Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](https://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](https://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](https://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс]: [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : [link.springer.com](https://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : [sciencedirect.com](https://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridge university press [Электронный ресурс]: журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018– . – Режим доступа : [cambridge.org](https://cambridge.org). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : [neicon.ru/resources/archive](https://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	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	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 1346 от 24.12.2024, срок действия – до 31.12.2025 включительно

### 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	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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 (Е-214)	Столы ученические двухместные, столы ученические, стол компьютерный, стол преподавательский, ПК, доска трехсекционная аудиторная (меловая), стул преподавательский, проектор мультимедийный, экран для проектора, тумба выкатная
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Е-214)	Столы-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя.

Помимо помещений и лабораторий кафедры студентами на практике используется материально-техническая база Научно-исследовательского института прогрессивных технологий (НИИПТ) ТГУ и сторонних организаций.

В состав НИИПТ входят следующие отделы и центры:

- НИО-1 – «Термомеханическая и химико-термическая обработка материалов»;
- НИО-2 – «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы»;
- НИО-4 – «Оксидные слои, плёнки и покрытия»;
- ИЦ – «Испытательный центр».

Инновационно-технологический парк Тольяттинского государственного университета.

Сторонние организации:

- АО «АВТОВАЗ»;
- ОАО «ТоАЗ»;
- ОАО «АзотРемМаш»;
- ОАО «ВЦМ»;
- ООО «ЗИП»;
- ЗАО «Импульс НефтеСервис»;
- Технопарк «Жигулевская долина» и др.

Приложение А

**Образец отчета по практике**

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

**ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

*(Наименование института)*

Кафедра **«Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»**

*(Наименование кафедры)*

**ОТЧЕТ**

---

*(Наименование практики)*

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ \_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) \_\_\_\_\_

ГРУППА \_\_\_\_\_

РУКОВОДИТЕЛЬ  
ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА: \_\_\_\_\_

---

*(фамилия, имя, отчество, должность)*

Руководитель практики от организации  
(предприятия, учреждения, сообщества)

---

*(фамилия, имя, отчество, должность)*

Тольятти 20\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

**Образец акта о прохождении практик**

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

**ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

*(Наименование института)*

Кафедра **«Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»**

*(Наименование кафедры)*

**АКТ о прохождении практики**

Данным актом подтверждается, что

ОБУЧАЮЩИЙСЯ \_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) \_\_\_\_\_

ГРУППА \_\_\_\_\_

Проходил \_\_\_\_\_

*(Наименование практики)*

В \_\_\_\_\_

*(Наименование организации)*

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации  
(предприятия, учреждения, сообщества):

\_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество, должность)*

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(дата)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*