

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Вторая технологическая (проектно-технологическая)**  
части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2  
Практика

Направление подготовки магистров – **15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**  
Направленность (профиль) - Технологии сварочного производства  
Типы задач профессиональной деятельности научно-исследовательский;  
производственно-технологический.

Тверь 20\_\_\_\_

Программа соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам освоения программы магистратуры и учебному плану.

Разработчик программы:

Д.А. Барчуков

Зав.кафедрой

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

Д.А. Барчуков

Согласовано:  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Барчуков Д.А.

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цель и задачи**

**Цель** их подготовки к самостоятельному проведению исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности и успешной защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основными **задачами** выполнения являются:

- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- подбор и систематизация необходимых материалов для дальнейшего использования при выполнении ВКР;
- приобретение практического опыта использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, освоения современных методов исследований;
- формирование умений анализировать информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследуемым проблемам;
- приобретение практического опыта подготовки отчетов, справок и докладов по результатам выполненных исследований.

## **2. Место работы в структуре ООП**

Выполнение задания оказывает непосредственное влияние на формирование универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) и основывается на изучении курсов, в соответствии с утвержденным учебным планом.

Опыт, приобретаемый студентом в результате выполнения научно-аналитической работы, в последствии успешно реализуется при подготовке ВКР.

## **3. Место и время проведения работы**

Научно-аналитическая работа проводится согласно учебному плану по согласованию с научным руководителем.

## **4. Планируемые результаты проведения работы**

**Компетенции, закрепленные за производственной практикой в ОХОП:**

- УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

**ПК-2.** Способен организовывать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов, повышение качества и надежности сварных конструкций.

**ПК-5.** Способен разрабатывать планы проведения экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству, обрабатывать и анализировать их результаты:

### **Индикаторы компетенций, закреплённые за производственной практикой в ОХОП:**

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели

УК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия

УК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи

ИПК-2.1. Разрабатывает прогрессивные технологии сварочного производства с применением новых сварочных материалов, обеспечивающих экономию материальных и энергетических ресурсов, повышение качества и надежности сварных конструкций

ИПК-5.2. Обрабатывает и анализирует результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству

## **5. Содержание, способ и формы проведения работы**

Выбирать тему можно самостоятельно по согласованию с научным руководителем, но в любом случае рекомендуется в соответствии с предполагаемой темой ВКР.

План работы должен разрабатываться студентом при консультационной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с научным руководителем.

Важным инструментом формирования у студентов профессиональных компетенций является написание статей, докладов или тезисов доклада, участие в публичных обсуждениях результатов исследования на заседаниях кафедры, конференциях, научно-практических семинарах.

Контроль выполнения работы должен быть основанным на обратной связи от научного руководителя к студенту. При такой форме контроля руководитель студента, ознакомившись с результатом его работы по определенному этапу, получает возможность в оперативном режиме корректировать работу студента.

Результатом работы является отчет, который проверяется, визируется научным руководителем и представляется на кафедру.

## **6. Формы отчетности обучающихся по итогам работы**

Отчет о работе -документ, который содержит систематизированные данные о прикладной научной работе, описывает состояние проблемы, процесс и/или результаты исследования.

Форма и содержание отчета по итогам работы должны соответствовать выданному обучающемуся Заданию на выполнение (см. Приложение А).

В отчете должны содержаться обоснование выбора темы исследований (актуальность, научная новизна, цель, задачи, объект и предмет исследования); предварительные результаты изучения и анализа основных информационных источников; рабочий план НИР.

Требования к оформлению отчета о работе определяются кафедрой. Содержание отчета должно соответствовать плану НИР. Рекомендуемый объем отчета 8-12 страниц.

При оформлении текста отчета рекомендуется руководствоваться ГОСТ Р 2.105-2019 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.

Список использованных источников должен содержать не менее 5 научных журналов. Оформляется в отчете по ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Подробные методические рекомендации по оформлению списка литературы и библиографических ссылок представлены на сайте Зональной научной библиотеки ТвГТУ<sup>1</sup>.

Отчет обучающегося о научно-аналитической работе проверяется и корректируется руководителем работы и представляется в окончательной редакции в электронном и бумажном вариантах вместе с заданием руководителю научного исследования не позднее двух дней до окончания календарного срока выполнения научно-аналитической работы. Отчет проверяется системой "Антиплагиат.ВУЗ" на наличие заимствований, объем которых не должен превышать 40%. Отчет, подписанный руководителем, с отзывами и замечаниями сдается на кафедру.

Для защиты отчета студент готовит доклад на 2-3 минуты, с презентацией.

## **7 Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по итогам работы**

Аттестация по итогам работы проводится на основании защиты оформленного отчета. По итогам положительной аттестации студенту выставляется оценка, в соответствии со шкалой оценивания.

Непредставление отчета о работе приравнивается к отрицательному результату «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам работы приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов

промежуточной (сессионной) аттестации студентов. Шкала оценивания «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При защите отчета о работе применяются следующие критерии оценивания:

- соответствие содержания отчета теме, целям и задачам;
- логичность и последовательность изложения материалов;
- корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение;
- наличие и обоснованность выводов;
- использование иллюстрированного материала (рисунки, таблицы, графики, диаграммы и т.д.)
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **8.1. Основная литература по дисциплине**

1. Материаловедение : учебник для вузов по напр. подготовки и спец. в области техники и технологии : в составе учебно-методического комплекса / Б.Н. Арзамасов [и др.]; под общ. ред.: Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. - 7-е изд. ; стер. - Москва : Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, 2005. - 646 с. : ил. - (Учебник для технических вузов). - Библиогр. : с. 630 - 631. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7038-1860-5 : 247 р. - (ID=58807-14)

2. Материаловедение : учебник для вузов по напр. подготовки и спец. в области техники и технологии / Б.Н. Арзамасов [и др.]; под ред. Б.Н. Арзамасова. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, 2002. - 646 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7038-1860-5 : 171 р. - (ID=11029-217)

3. Материаловедение и технология материалов : учебник для вузов : в 2 ч. Ч. 2 / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Бакалавр. Академический курс). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12890-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/490781> . - (ID=136092-0)

4. Егоров, Ю.П. Материаловедение : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / Ю.П. Егоров, И.А. Хворова; Томский политехнический институт ; Ин-т дистанционного образования. - Томск : [Томский политехн. ун-т], [2004]. - 5 электрон. опт. диска (CD-ROM). - (УМК-У). - CD. - Текст : электронный. - 2360 р. - (ID=23135-5)

5. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-0402-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148392> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151285-0)

## 8.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.Б. Арзамасов [и др.]; под ред.: В.Б. Арзамасова, А.А. Черепихина. - М. : Академия, 2007. - 447 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 442 - 443. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-4186-5 : 404 p. 80 к. - (ID=71780-46)
2. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебное пособие для вузов / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01539-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490303> (дата обращения: 31.10.2022). - (ID=137082-0)
3. Справочник по конструкционным материалам : в составе учебно-методического комплекса / Б.Н. Арзамасов [и др.]; под ред.: Б.Н. Арзамасова, Т.В. Соловьевой. - Москва : Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, 2005. - 637 с. - (УМК-У). - Библиогр. в конце гл. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7038-2651-9 : 332 p. 50 к. - (ID=57137-247)
4. Черкасов, В. К. Недуговые способы обработки материалов в сварочном производстве : учебное пособие / В. К. Черкасов. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93068> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151286-0)
5. Борд, Н. Ю. Термодинамические расчеты в практике конструирования и применения сварочных материалов / Н. Ю. Борд, К. Е. Белявин, В. К. Шелег. — Минск : Белорусская наука, 2006. — 172 с. — ISBN 985-08-0746-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11519.html> (дата обращения: 27.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. - (ID=151287-0)
6. Михайлицын, С.В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебник / С.В. Михайлицын, И.Н. Зверева, М.А. Шекшеев. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9729-0481-5. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/98453>. - (ID=147053-0)
7. Стин : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 4116-00. - URL: <http://stinyournal.ru/>. - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=9136](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9136). - (ID=77873-89)
8. Сварочное производство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 784-00. - URL: [http://www.ic-tm.ru/info/svarochnoe\\_proizvodstvo](http://www.ic-tm.ru/info/svarochnoe_proizvodstvo)\_. - (ID=77811-92)
9. Вестник машиностроения : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 2940-00. - URL:

[http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/). - URL:  
[https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7688](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7688) . - (ID=77577-91)

10. Металловедение и термическая обработка металлов : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 1711-37. - URL: <http://mitom.folium.ru/contents.htm>. - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7888](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7888) . - (ID=77681-92)

### 8.3. Методические материалы

Методические указания к лабораторным работам:

1. Дожделев, А.М. Выбор и обоснование материала для сварной конструкции : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Сварочные материалы» по направлению подготовки магистров 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Технологии сварочного производства» / А.М. Дожделев; Тверской государственный технический университет, Кафедра "Технология металлов и материаловедения". - Тверь : ТвГТУ, 2022. - 12 с. - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/150819> . - (ID=150819-0)

2. Дожделев, А.М. Выбор и обоснование материала для сварной конструкции : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Сварочные материалы» по направлению подготовки магистров 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Технологии сварочного производства» / А.М. Дожделев; Тверской государственный технический университет, Кафедра "Технология металлов и материаловедения". - Тверь : ТвГТУ, 2022. - 12 с. - 98-25. - (ID=151069-45)

3. Дожделев, А.М. Определение механических свойств заданных марок сталей по ГОСТу и справочной литературе : метод. указ. к выполнению практ. занятия по дисц. "Конструкционные материалы в автомобилестроении" направления подготовки бакалавров "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" / А.М. Дожделев; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129423> . - (ID=129423-1)

4. Дожделев, А.М. Определение механических свойств заданных марок сталей по ГОСТу и справочной литературе : метод. указ. к выполнению практич. занятия по дисц. "Конструкционные материалы в автомобилестроении" для студ. направления подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" / А.М. Дожделев; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - 15 с. - Текст : непосредственный. - 22 p. - (ID=129377-95)

5. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ железоуглеродистых сплавов" для техн. спец. : в составе



учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/109989> . - (ID=109989-1)

6. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ серых, высокопрочных и ковких чугунов" для техн. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/109994> . - (ID=109994-1)

7. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ сплавов с особыми магнитными свойствами" для техн. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/109991> . - (ID=109991-1)

8. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ железоуглеродистых сплавов" для техн. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 12 с. : ил. - (УМК-ЛР). - Текст : непосредственный. - 16 р. 50 к. - (ID=110046-45)

9. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ сплавов с особыми магнитными свойствами" для техн. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 12 с. : ил. - (УМК-ЛР). - Текст : непосредственный. - 16 р. 50 к. - (ID=110049-45)

10. Материаловедение : метод. указ. к выполнению лаб. работы "Микроанализ серых, высокопрочных и ковких чугунов" для техн. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ ; сост.: Л.Е. Афанасьева, И.А. Барабонова, С.Е. Ильяшенко. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 11 с. : ил. - (УМК-ЛР). - Текст : непосредственный. - 16 р. 50 к. - (ID=110051-45)

11. Материаловедение. Термическая обработка углеродистой стали : метод. указ. к выполнению лаб. работы для студентов всех спец. / сост. Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - 12 с. : ил. - Текст : непосредственный. - 6 р. 40 к. - (ID=59972-5)

12. Материаловедение. Термическая обработка углеродистой стали : метод. указ. к выполнению лаб. работы для студентов всех спец. : в составе учебно-методического комплекса / сост. Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115007> . - (ID=115007-1)

13. Металлографические исследования коррозионно-стойких сталей : метод. указания к лаб. работе по дисциплине "Конструкционные и защитно-отделочные материалы" для спец. "Наземно-трансп. технол. средства", по дисциплине "Материаловедение" для студентов направления подготовки бакалавров "Технология трансп. процессов" : в составе учебно-методического комплекса / сост. А.Ю. Лаврентьев ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/110524> . - (ID=110524-1)

14. Металлографические исследования коррозионно-стойких сталей : метод. указания к лаб. работе по дисциплине "Конструкционные и защитно-отделочные материалы" для спец. "Наземно-трансп. технол. средства", по дисциплине "Материаловедение" для студентов направления подготовки бакалавров "Технология трансп. процессов" / сост. А.Ю. Лаврентьев ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 16 с. : ил. - Текст : непосредственный. - 22 р. - (ID=74877-95)

15. Определение структуры металла сварных соединений : метод. указания к лаб. работам по дисциплине "Теория сварочных процессов" по направлению подготовки магистров 15.04.05 Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. производств, направленность (профиль) "Технологии сварочного производства" / сост.: А.В. Карелин, Д.А. Барчуков ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - 15 с. - Текст : непосредственный. - 62 р. - (ID=134122-45)

16. Определение структуры металла сварных соединений : метод. указания к лаб. работам по дисциплине "Теория сварочных процессов" по направлению подготовки магистров 15.04.05 Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. производств, направленность (профиль) "Технологии сварочного производства" / сост.: А.В. Карелин, Д.А. Барчуков ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/133315> . - (ID=133315-1)

17. Определение структуры металла сварных соединений высоколегированных хромоникелевых сталей аустенитного класса : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисц. "Теория свароч. процессов" спец. 1201 спец. 120115 - Технология автоматизир. сборочно-свароч. пр-ва / сост.: Н.С. Зубков, Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2003. - 8 с. : ил. - Библиогр. : с. 8. - 5 р. - (ID=15911-8)

18. Определение структуры металла сварных соединений высоколегированных сталей ферритного класса : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисц. "Теория свароч. процессов" спец. 1201 специализации 120115 - Технология автоматизир. сборочно-свароч. пр-ва / сост.: Н.С. Зубков, Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2003. - 7 с. : ил. - Библиогр. : с. 7. - 5 р. - (ID=15936-8)

19. Определение структуры металла сварных соединений высоколегированных хромоникелевых сталей аустенитного класса : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисциплине "Теория свароч. процессов" спец. 1201 спец. 120115 - Технология автоматизир. сбороч.-свароч. пр-ва / сост.: Н.С. Зубков, Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 1999. - 10 с. : ил. - Библиогр. : с. 10. - [б. ц.]. - (ID=9233-6)

20. Определение структуры металла сварных соединений высоколегированных сталей ферритного класса : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисц. "Теория свароч. процессов" спец. 1201 специализации 120115 - Технология автоматизир. сбороч.-свароч. пр-ва / сост.: Н.С. Зубков, Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 1999. - [б. ц.]. - (ID=9244-6)

21. Определение структуры металла сварных соединений низкоуглеродистых и низколегированных сталей : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисц. "Теория свароч. процессов" спец. 1201 специализации 120115 - Технология автоматизир. сбороч.-свароч. пр-ва / сост.: Н.С. Зубков, Л.Е. Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 2003. - 8 с. : ил. - Библиогр. : с. 8. - 5 р. - (ID=15937-8)

22. Определение структуры металла сварных соединений низкоуглеродистых и низколегированных сталей : метод. указ. к выполнению лаб. работ по дисц. "Теория свароч. процессов" спец. 1201 специализации 120115 - Технология автоматизир. сбороч.-свароч. пр-ва / сост.: Н.С.Зубков, Л.Е.Афанасьева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТМиМ. - Тверь : ТвГТУ, 1999. - [б. ц.]. - (ID=9238-6)

#### **8.4 программно- информационное обеспечение и ресурсы сети «Интернет».**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы:<https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ:<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань":<https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн":<https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»:<https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»):<https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY:<https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>
10. Информационно-правовой портал Гарант URL: <http://www.garant.ru/>

## **9 Материально-техническое обеспечение работы**

Для самостоятельной работы студентов кафедры имеет аудитории специализированные учебные классы, оснащенные современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями.

## **10 Особые обстоятельства в период выполнения работы**

При несчастных случаях на практике с обучающимися пострадавший (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрации ТвГТУ и организации о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227-231 ТК РФ) и внутренними актами университета: Приказ от 10.01.2002 г. № 2-а «О порядке расследования и учета несчастных случаев в университете» и «Памятка руководителям структурных подразделений о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (в университете)», утвержденная 17.05.2002 г.

В случае болезни обучающегося на практике заболевший или его представитель в трехдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или деканат, или кафедру, ведущую практику (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности. Болезнь не освобождает обучающегося от выполнения программы практики.

Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчете обучающегося о практике и завизированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и др.

**Образец оформления титульного листа  
отчета**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

**ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

по теме:

\_\_\_\_\_

Выполнил(а) студент (ка) \_\_\_\_\_

(подпись)(инициалы, фамилия)

группа \_\_\_\_\_

Руководитель:

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(должность, инициалы, фамилия)

Отчет защищен \_\_\_\_\_

(оценка)

*Работа поступила на кафедру \_\_\_\_\_*

*Рег.№* \_\_\_\_\_

Тверь 20\_\_\_\_\_

