

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
производственной практики части, формируемой участниками  
образовательных отношений, Блока 2 «Практики»

Направление подготовки магистров– 04.04.01\_Химия

Направленность (профиль) – **Аналитическая химия**

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Тверь 20\_\_

Рабочая программа преддипломной практики соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.И. Луцк

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

В.И. Луцк

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А.Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цель и задачи практики**

**Цель преддипломной практики** студентов - формирование профессионально-специализированных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и предполагает систематизацию теоретических и практических знаний студента развитие навыков самостоятельной работы и приобретения опыта профессиональной деятельности.

**Основными задачами практики являются:**

приобретение опыта мониторинга текущего экономического и финансового состояния объекта исследования; проведение оценки надежности ресурсного потенциала, стабильности и устойчивости его деятельности;

формирование навыков принятия самостоятельных решений по реализации разработанных проектов, планов, программ;

деятельность и участие в решении стандартных задач объекта исследования с применением имеющихся знаний, способностей и опыта на месте проведения практики.

## **2. Место практики в образовательной программе**

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» ОП ВО.

Преддипломная практика является обязательной формой учебной деятельности. Конкретные сроки прохождения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Для успешного прохождения преддипломной практики студенты должны освоить все учебные дисциплины основной образовательной программы.

Опыт, приобретаемый студентом в результате проведения преддипломной практики, впоследствии успешно реализуется при подготовке ВКР.

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

Студенты проходят преддипломную практику на базе организаций (предприятий) любых организационно-правовых форм, или их структурных подразделений.

Перечень мест практик доводится руководителями практик до сведения обучающихся. Перечень ежегодно пересматривается, дополняется, уточняется.

Обучающиеся вправе самостоятельно определить место проведения практики, исходя из требований кафедры о порядке прохождения практики, согласовав его с заведующим кафедрой.

- иметь условия для приобретения навыков работы по направлению подготовки, предусмотренных программой практики;

- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов.

Места практики утверждаются в приказе ректора ТвГТУ о практике.

Организация практики осуществляется на основе договора о практике. Экземпляр договора о практике регистрируется и хранится на кафедре, ведущей практику.

Студент должен поставить в известность руководителя практики от ТвГТУ о месте ее проведения не позднее, чем за месяц до ее начала. Приказ ректора о направлении на практику издается не позднее двух недель до начала прохождения практики.

Преддипломная практика проводится согласно учебному плану. Время начала и окончания практики определены графиком учебного процесса.

#### **4. Планируемые результаты проведения практики**

Приобретаемые студентом компетенции в результате прохождения преддипломной практики представляют собой способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате проведения практики у обучающегося должны сформироваться следующие:

##### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1.** Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в аналитической химии или области смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения:

**ОПК-2.** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области аналитической химии или смежных наук:

**ОПК-3.** Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности:

##### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-1.1, использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.

ИОПК-1.2, Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.

ИОПК-1.3, Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ИОПК-2.1, Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их.

ИОПК-3.2, Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.

ИОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.

#### **5. Содержание, способ и форма проведения практики**

## 5.1. Содержание этапов

Тип практики – преддипломная практика.

Форма проведения производственной практики – непрерывная.

На практике необходимо собрать и проанализировать информацию, представить в отчете и защитить его.

Примерные вопросы для сбора, обработки, систематизации и обобщения информации об объекте исследования, результаты изучения которых отражаются в основной части отчета сгруппированы в зависимости от места практики и объекта исследования.

## 5.2. Практика в организации (предприятии)

Основные изучаемые вопросы:

1) общая характеристика организации (предприятия) по месту прохождения практики;

3) анализ внешних условий функционирования предприятия (основные поставщики, подрядчики, кредиторы), работа по предупреждению недобросовестной конкуренции и оценке надежности деловых партнеров;

7) особенности работы отдела предприятия, на базе которого студент проходил производственную практику.

Результаты изучения данных вопросов излагаются в основной части отчета.

## 6. Форма отчетности обучающихся о практике

Форма и содержание отчета должны соответствовать выданному обучающемуся заданию на практику. Требования к отчету и форма отчета о практике обучающегося определяются кафедрой, ведущей практику.

Отчет представляет собой реферат. Рекомендуемый объем отчета 25-30 страниц. Рекомендуется следующая структура отчета:

Титульный лист (номер на странице не указывается), образец оформления представлен в Приложении А.

Направление на практику и Задание (в файле)- не нумеруется, образец Направления на практику и Задания представлен в СТО СМК 02.101-2016 Практика. Общие требования и методическое обеспечение<sup>1</sup>.

Содержание (нумерация страницы 2).

Введение.

Основная часть.

Примерная структура *основной части* отчета о практике:

1. Общая характеристика и анализ деятельности организации (базы практики).

2. Статистический анализ показателей деятельности с использованием различных инструментов

3. Выработка управляющих решений, визуализация информации, разработка рекомендаций.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения (при необходимости).

Представление отчета в бумажном варианте обязательно.

**Оформление текста отчета.** Оформление текста отчета выполняется в соответствии со следующими требованиями:

- в текстовом редакторе WORD;
- формат страницы А4 (210x297 мм);
- поля: все 20 мм;
- междустрочный интервал - одинарный;
- шрифт – кегль 14 (Times New Roman);
- интервал между словами – 1 знак;
- абзац – 1,25, одинаковый по всему тексту работы;
- выравнивание по ширине.

При оформлении текста отчета рекомендуется руководствоваться разделом 4 "Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст", ГОСТ 2.105-95 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.

Список использованных источников оформляется в отчете по ГОСТ 7.1–2003. Подробные методические рекомендации по оформлению списка литературы и библиографических ссылок представлены на сайте Зональной научной библиотеки ТвГТУ<sup>2</sup>.

Отчет обучающегося о практике составляется им по мере ее прохождения, систематически проверяется и корректируется руководителями практики и представляется в окончательной редакции вместе с оформленными должным образом направлением и заданием на практику руководителю практики от ТвГТУ не позднее двух дней до окончания календарного срока практики.

## **7. Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты представленного отчета. Для защиты отчета о практике студент готовит доклад на 3-5 минут и презентацию с использованием мультимедийных технологий.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ. Защита отчета проводится в ТвГТУ строго в установленные сроки, не позднее последнего рабочего дня практики.

Оцениваются результаты практики с учетом проявленного отношения студента к работе, качества выполнения задания на практику, качества

оформления отчета и своевременности его предоставления, качества содержания доклада, правильности и полноты ответов на вопросы.

Форма аттестации – зачет с оценкой. По итогам положительной аттестации студенту выставляется оценка, в соответствии со шкалой оценивания практики. Аттестация по итогам практики приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Шкала оценивания практики – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Непредставление отчета о практике приравнивается к отрицательному результату «неудовлетворительно».

Отчет о практике, завизированный руководителями практики, с их отзывами и замечаниями сдается на кафедру.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Егоров-Тисменко, Ю.К. Кристаллография и кристаллохимия : учебник для вузов по спец "Геология" : в составе учебно-методического комплекса / Ю.К. Егоров-Тисменко; [под ред. В.С. Урусова]. - Москва : КД Университет, 2005. - 587 с. : ил. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 583 - 585. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-98227-095-4 : 418 p. - (ID=59740-10)

### **8.2. Дополнительная литература по дисциплине**

1. Басалаев, Ю. М. Кристаллофизика и кристаллохимия : учебно-методическое пособие / Ю. М. Басалаев. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8353-2721-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162600> (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=149895-0)

2. Басалаев, Ю. М. Кристаллофизика и кристаллохимия : учебное пособие / Ю. М. Басалаев. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 403 с. — ISBN 978-5-8353-1712-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61407> (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=149897-0)

3. Кристаллография: зарождение, рост и морфология кристаллов : учебное пособие для вузов / Н. И. Леонюк, Е. В. Копорулина, Е. А. Волкова, В. В. Мальцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04738-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492446> (дата обращения: 08.09.2022) . - (ID=146126-0)

4. Пугачев, В. М. Кристаллохимия : учебное пособие / В. М. Пугачев. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 104 с. — ISBN 978-5-8353-1322-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/44382> (дата обращения: 08.09.2022). —  
Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=149896-0)

5. Кузьмичева, Г. М. Кристаллохимия наноразмерных объектов : учебное пособие / Г. М. Кузьмичева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167579> (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=149898-0)

### **8.3. Программное обеспечение по дисциплине**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

### **8.4. Программное обеспечение**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

WPS Office: MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1.

Libre Office: MPL 2.0.

LMS Moodle: GPL 3.0.

### **8.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

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>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Преддипломная практика проходит организациях Тверской области:

## **10. Особые обстоятельства на практике**

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 преддипломной практике**

\_\_\_\_\_  
(название организации)

Выполнил(а) студент (ка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Руководители практики:

от организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

от вуза

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Отчет защищен \_\_\_\_\_

(оценка)

*Работа поступила на кафедру*

*Рег.№* \_\_\_\_\_

Тверь  
20\_\_\_\_

## Лист регистрации изменений

| Номер<br>изменения | Номера листов |        |          | Основание<br>для<br>внесения<br>изменений | Дата<br>внесения<br>изменений | Дата<br>внесения<br>изменения<br>в действие | Ф.И.О.<br>ответственного<br>за внесение<br>изменения |
|--------------------|---------------|--------|----------|---|-------------------------------|---|--|
|                    | измененного   | нового | изъятого |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |
|                    |               |        |          |   |                               |   |  |