

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на  
заседании ученого совета  
факультета от 11.02.2025  
протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

  
/ В.А. Небольсин  
«11» 02 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Ознакомительная практика»**

**Направление подготовки** 22.03.01 Материаловедение и технологии  
материалов

**Профиль** Технологии неорганических и полимерных композиционных  
материалов

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года

**Форма обучения** очная

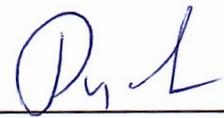
**Год начала подготовки** 2025

Автор программы  
Заведующий кафедрой  
Химии и химической  
технологии материалов



И.М. Винокурова

Руководитель ОПОП



О.Б. Рудаков



Г.Ю. Вострикова

Воронеж 2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

**1.1. Цели практики:** Получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, первоначальное знакомство с экспертизой качества материалов металлургических предприятий, а также изделий и конструкций, в том числе на примере деятельности организаций Воронежской области.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- знакомство с деятельностью, назначением и организационной структурой промышленных предприятий;
- изучение техники безопасности, мероприятий по охране труда, охране окружающей среды;
- получение общих сведений о технологии производства материалов и изделий, знакомство с их конструктивными особенностями;
- получение сведений о структуре, строении и свойствах получаемых материалов;
- изучение характеристик качества, видов и причин брака, методов контроля материалов;
- знакомство с нормативной и технической документацией.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Ознакомительная практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении

обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2.

### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

ОПК-7 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ОПК-1	Знать общие сведения о структуре, строении и свойствах материалов металлургии, а также технологии

	их производства <b>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></b>
	Уметь оценивать показатели качества продукции, различать виды и причины возможного брака <b>ИД-2<sub>ОПК-1</sub></b>
	Владеть навыками обработки полученной информации в результате профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общеинженерные знания <b>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></b>
ОПК-7	Знать основные положения нормативной и технической документации в сфере металлургии, стандартизации и сертификации металлургической отрасли <b>ИД-1<sub>ОПК-7</sub></b>
	Уметь использовать техническую документацию и действующие нормативные правовые акты при решении задач профессиональной деятельности <b>ИД-2<sub>ОПК-7</sub></b>
	Владеть средствами прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности <b>ИД-2<sub>ОПК-7</sub></b>

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.		
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.		
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.		0
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.		
5	Защита отчета	Зачет с оценкой		

## 6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	научно-исследовательский	Изучение нормативно-технической документации на изучаемые конструкции и материалы	ОПК-7
2	технологический	Выполнение индивидуальных заданий	ОПК-1
3	проектный	Обработка материалов проекта и оформление отчета	ОПК-7

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю

ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

### **6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики**

1. Роль отечественных ученых в развитии металлургического производства.
2. Важнейшие проблемы и задачи литейного производства.
3. История развития металлургии в России.
4. История литейного производства.
5. Аддитивные технологии в литейном производстве.
6. Современные тенденции развития металлургии.
7. Состояние и перспективы развития литейного производства в России.
8. Особенности организации производственного процесса в литейных цехах.
9. Значимость изучения горячих трещин в отливках.
10. Декоративное художественное литье разной сложности из алюминиевых сплавов.
11. Декоративное художественное литье разной сложности из медных сплавов.
12. Декоративное художественное литье разной сложности из чугуна.
13. Экология и металлургия.
14. Вредное воздействие металлургических предприятий на экологию
15. Нанотехнологии в металлургии.
16. Порошковая металлургия.
17. Дефекты литья.
18. Контроль качества отливок.
19. Классификация дефектов в отливках:
  - пригар;
  - приливы;
  - дефекты поверхности;
  - трещины;
  - газовые дефекты;
  - изменение структуры металла;
  - внутренние дефекты.
20. Способы исправления литейного брака.
21. Классификация литейных дефектов в железоуглеродистых сплавах.
22. Причины возникновения дефектов.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

### **7.1 Текущий контроль**

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Химии и химической технологии материалов.

### **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

1. В каком способе литья используются технологии быстрого прототипирования?

- А) литье в песчаные формы;
- Б) литье в кокиль;
- С) литье по выплавляемым моделям.**

2. При литье в кокиль скорость кристаллизации отливки:

- А) низкая;
- Б) средняя;
- С) высокая.**

3. Укажите ошибку в перечне тяжелых цветных металлов:

- А) медь;
- Б) никель;

**В) серебро.**

4. Многокомпонентная смесь формовочных материалов, соответствующая условиям

технологического процесса изготовления литейных форм, называется

А) стержневая смесь;

**Б) формовочная смесь;**

В) наполнительная смесь.

5. Какие основные процессы протекают в доменной печи?

А) восстановление железа, раскисление и рафинирование;

Б) восстановление железа, науглероживание, шлакообразование, удаление серы и фосфора;

**В) горение топлива, восстановление железа, науглероживание железа, шлакообразование.**

### **7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике**

Результующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

*ООчет* – оценка отчета по практике;

*ОрукКаф* – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей

программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

<b>Оценка по десятибалльной шкале</b>	<b>Примерное содержание оценки</b>
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и

	<p>применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать общие сведения о структуре, строении и свойствах материалов металлургии, а также технологии их производства <b>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></b>	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	Уметь оценивать показатели качества продукции, различать виды и причины возможного брака <b>ИД-2<sub>ОПК-1</sub></b>				
	Владеть навыками обработки полученной информации в результате профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общинженерные знания <b>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></b>				
ОПК-7	Знать основные положения нормативной и технической	Более 80% от максимально возможного количества	61%-80% от максимально возможного количества	41%-60% от максимально возможного количества	Менее 41% от максимального

документации в сфере металлургии, стандартизации и сертификации металлургической отрасли ИД-1опк-7	баллов	баллов	баллов	возможного количества баллов
Уметь использовать техническую документацию и действующие нормативные правовые акты при решении задач профессиональной деятельности ИД-2опк-7				
Владеть средствами прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ИД-2опк-7				

#### **7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);
- предоставление обучающимся при необходимости услуги с

использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова и др. под ред. Б.Н. Арзамасова Материаловедение М: изд-во МГТУ им. Баумана, 2003. – 648с.

2. Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева Материаловедение – М: ид-во Металлургия, 1990. – 472с.

3. О.Г. Туровец Научно-исследовательская работа студентов. Учебно-методическое пособие. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2009. – 59с.

4. Л.С. Печенкина, В.В. Ожерельев, В.А. Юрьева Организация и прохождение практик. Методические рекомендации для студентов очной формы обучения. Воронеж: изд-во ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2020. – 2.1 уч.-изд.л.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<http://otlivka.info/>, <http://www.ruscastings.ru/>, <https://worldofmaterials.ru/>

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Укажите перечень информационных технологий

- компьютерные программы MS Windows, MS Office, Internet Explorer

- <http://www.edu.ru/>

- образовательный портал ВГТУ

- профессиональные базы данных и информационных справочных систем:

- Профессиональные стандарты, доступ свободный:

<http://profstandart.rosmintrud.ru;>

eLIBRARY.RU, доступ свободный [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru); «Техэксперт»  
- профессиональные справочные системы; доступ свободный  
<http://техэксперт.рус/>;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ»; доступ свободный  
<https://www.technormativ.ru/>;

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ, доступ свободный  
<https://e.lanbook.com/>,  
СКМ LVM Flow.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Химии и химической технологии материалов.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- 6424;

- учебная аудитория - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория 6421, 6417 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): АО "Воронежсинтезкаучук", АО «КБХА», ВАСО, «Воронежский механический завод» - филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В.Хруничева» и др. предприятиях металлургической и машиностроительной отрасли.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю по практической подготовке от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--