

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / О.В. Юсупова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.06(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
<b>Направленность (профиль)</b>	Материаловедение и технология новых материалов
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	216 / 6
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

## **Б2.В.06(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 701 от 02.06.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Профессор, доктор  
технических наук, доцент

---

(должность, степень, ученое звание)

Л.А Кондратьева

---

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.П. Амосов, доктор физико-  
математических наук,  
профессор

---

(ФИО, степень, ученое звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

В.А Папшев, кандидат  
биологических наук, доцент

---

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

А.П. Амосов, доктор физико-  
математических наук,  
профессор

---

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы .....	7
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность .....	7
5. Содержание практики .....	8
5.1 Содержание лекционных занятий .....	8
5.2 Содержание самостоятельной работы .....	8
6. Формы отчётности по практике .....	9
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики .....	10
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения .....	11
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	11
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики .....	12
11. Методические материалы .....	12
12. Фонд оценочных средств по практике .....	13

## 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: преддипломная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен использовать на практике знания об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	ПК-1.1 Использует на практике современные представления наук об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения	Владеть навыками разработки методики и исследования качества новых материалов
			Знать методы исследования качества конкретных новых материалов (микро- и наноматериалов)
			Уметь получать (синтезировать) конкретный новый материал (микро- и наноматериалы)
		ПК-1.2 Использует на практике современные знания о влиянии фазового, химического составов и структуры на свойства материалов	Владеть знаниями марок и свойств материалов, используемых для производства конкретного изделия
			Знать современные образовательные и информационно- коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы
			Уметь находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний

<p>ПК-4 Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов</p>	<p>ПК-4.1 Применяет знания об основных типах современных неорганических и органических материалов для решения профессиональных задач</p>	<p>Владеть методами сбора данных, навыками изучения, анализа и обобщения научно-технической информации</p>
		<p>Знать технологические процессы создания современных материалов, основные требования делопроизводства применительно к ведению технологических протоколов</p>
		<p>Уметь использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p>
		<p>ПК-4.2 Выбирает материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов</p>
<p>ПК-5 Способен выполнять комплексные исследования испытания при изучении материалов (изделий), обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>ПК-5.1 Выполняет комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные</p>	<p>Владеть навыками применения традиционных и новых технологических процессов получения современных материалов</p>
		<p>Знать основные производственные процессы получения новых материалов; основы методов исследования, анализа и моделирования свойств веществ</p>
		<p>Уметь использовать на практике современные представления наук о материалах и изделий из них</p>
		<p>ПК-5.2 Обрабатывает и анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывает предложения по улучшению качества материалов (изделий)</p>
		<p>Владеть навыками контроля технологических параметров процесса получения конкретного материала</p>

		<p>Знать описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется процесс получения новых материалов либо изучение их свойств; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории)</p> <p>Уметь работать с картой маршрута производства конкретного изделия</p>
<p>ПК-7 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p>ПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p>Владеть навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации</p>
		<p>Знать современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы</p>
		<p>Уметь находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний</p>
	<p>ПК-7.2 Применяет знания методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p>Владеть навыками проведения анализа возможности обработки материалов</p>
		<p>Знать основные понятия, законы и модели материаловедения, структурного анализа, переноса тепла и массы</p>
		<p>Уметь прогнозировать структуру и свойства изделий</p>
	<p>ПК-7.3 Использует актуальные российские и зарубежные источники информации в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p>Владеть навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками</p>
		<p>Знать методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях новых материалов (микро- и наноматериалов)</p>
		<p>Уметь обосновывать параметры технологического процесса получения новых материалов (микро- и наноматериалов) или изделий на их основе</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Методология выбора материалов и технологий в материаловедении; Неразрушающие методы контроля; Новые металлические материалы; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Рентгенография и электронная микроскопия; Свойства и применение наноматериалов; Твердые сплавы и наплавки; Теория гетерогенных сред; Теория, технология и материалы самораспространяющегося высокотемпературного синтеза; Термодинамика в материаловедении; Физика конденсированных сред; Физика кристаллических материалов; Физико-химия материалов	Керамические материалы и стекла; Методология выбора материалов и технологий в материаловедении; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экспертиза материалов и наноматериалов	
ПК-4	Методология выбора материалов и технологий в материаловедении; Новые металлические материалы; Свойства и применение наноматериалов; Теория гетерогенных сред; Термодинамика в материаловедении; Физико-химия поверхностных явлений	Методология выбора материалов и технологий в материаловедении; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экспертиза материалов и наноматериалов	
ПК-5	Коррозия и защита материала; материаловедение и технология композиционных материалов; Поверхностное упрочнение и нанесение покрытий; Теория, технология и материалы самораспространяющегося высокотемпературного синтеза; Технология порошковых материалов и изделий; Физика конденсированных сред; Физика кристаллических материалов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Информационно-коммуникационные технологии в материаловедении; Компьютерное моделирование процессов и объектов в материаловедении	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	6

<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	210	210
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	160	160
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	20	20
написание рефератов	30	30
<b>Итого: час</b>	216	216
<b>Итого: з.е.</b>	6	6

## 5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный	0	0	0	20	20
2	Основной	0	0	0	160	160
3	Заключительный	0	0	0	30	30
	<b>КСР</b>	0	0	0	0	6
	<b>Итого</b>	0	0	0	210	216

### 5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.2 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>8 семестр</b>			
Подготовительный	выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	1. Вводный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на предприятии; 2. Индивидуальный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на рабочем месте; 3. Составление студентом совместно с руководителем практики от кафедры календарного плана практики, обеспечивающего сбор необходимой информации по всем разделам ВКР; 4. Корректировка студентом совместно с заводским руководителем календарного плана практики	20

Основной	выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	1. Сбор недостающего материала по участку цеха для выполнения выпускной квалификационной работы; 2. Обоснование параметров технологического процесса получения новых современных материалов или изделий на их основе; 3. Разработка технологического процесса предварительной подготовки исходного сырья (материалов); 4. Разработка технологической карты процесса получения конкретного нового материала (микро- и наноматериала) или изделия на их основе; 5. Обоснование и выбор основного, дополнительного и вспомогательного оборудования; 6. Получение конкретного нового материала (микро- и наноматериала); 7. Исследование качества конкретного нового материала (микро-и наноматериала); проектирование участка цеха по получению конкретного нового современного материала или лаборатории контроля качества; 8. Проведение технико-экономических расчетов	160
Заключительный	написание рефератов	1. Оформление дневника практики. 2. оформление отчета по практике. 3. Сдача зачета с оценкой по практике	30
<b>Итого за семестр:</b>			<b>210</b>
<b>Итого:</b>			<b>210</b>

## 6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

## 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Амосов, А.П. Новые металлические материалы : учеб. пособие / А. П. Амосов, Ю. В. Титова; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2018.- 153 с.	Электронный ресурс
2	Амосов, А.П. Основы материаловедения и технологии новых материалов : учеб. пособие / А. П. Амосов; Самар.гос.техн.ун-т, Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы.- Самара, 2016.- 203 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  2637">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  2637</a>	Электронный ресурс
3	Амосов, А.П. Порошковая технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза материалов : Учеб.пособие / А.П.Амосов,И.П.Боровинская,А.Г.Мержанов;Под науч.ред.В.Н.Анциферова.- М., Машиностроение-1, 2007.- 567 с.	Электронный ресурс
4	Гусев, А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии .- 2-е изд.,испр.- М., ФИЗМАТЛИТ, 2007.- 415 с.	Электронный ресурс
5	Каллистер, У.Д. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамика, полимеры) : пер. с англ. 3-го изд. / У. Д. Каллистер, Д. Дж. Ретвич ; под ред. А. Я. Малкина.- СПб., Науч.основы и технологии, 2011.- 895 с.	Электронный ресурс
6	Уорден, К. Новые интеллектуальные материалы и конструкции. Свойства и применение : пер. с англ. [Текст] / под ред. С. Л. Баженова.- Москва, Техносфера, 2006.- 223 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Амосов, А.П. Азидная технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза микро-и нанопорошков нитридов / А.П.Амосов,Г.В.Бичуров.- М., Машиностроение-1, 2007.- 528 с.	Электронный ресурс
8	Амосов, А.П. Композиционные и порошковые материалы,покрытия : Введ.в технологию, материаловедение и применение:Учеб.пособие / А. П. Амосов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 1992.- 101 с.	Электронный ресурс
9	Бичуров, Г.В. Азидная технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза микро- и нанопорошков нитридных композиций : моногр. / Г. В. Бичуров, Л. А. Шиганова, Ю. В. Титова; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2012.- 522 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  1302">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  1302</a>	Электронный ресурс
10	Герман, Р. Порошковая металлургия от А до Я : учеб.-справ.рук.:пер.с англ. / Р. Герман ; под ред. О. В. Падалко.- Долгопрудный, Интеллект, 2009.- 335 с.	Электронный ресурс
11	Материаловедение и технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие / С. И. Богодухов [и др.] ; ред. С. И. Богодухов.- Старый Оскол, ТНТ, 2013.- 559 с.	Электронный ресурс
12	Мержанов, А.Г. Процессы горения и синтез материалов / А. Г. Мержанов ; под ред.: В. Т. Телепы, А. В. Хачоян.- М., Черноголовка, 1998.- 511 с.	Электронный ресурс
13	Нанотехнологии в машиностроении : учеб. пособие / Ю. Н. Полянчиков [и др.] .- 3-е изд., перераб.. и доп.- Старый Оскол, ТНТ, 2017.- 91 с.	Электронный ресурс

14	Новые технологии в машиностроении, металлургии, материаловедении и высшем образовании : Межвуз. сб. науч. тр. / Нижегородск. гос. техн. ун-т; [Редкол.: И.О. Леушин, Г.И. Тимофеев, И.В. Гейко и др.]. - Нижний Новгород, 2001. - 406 с.	Электронный ресурс
15	Пожаровзрывобезопасность азидной технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  91781">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  91781</a>	Электронный ресурс
16	Производственная практика: правила прохождения практики и оформления отчетности : учебное пособие / А. А. Амосова [и др.]; Самарский государственный технический университет, Химическая технология и промышленная экология.- Самара, 2021.- 76 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  5404">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  5404</a>	Электронный ресурс
17	Самораспространяющийся высокотемпературный синтез: Теория и практика / Рос. акад. наук. Ин-т структур. макрокинетики и пробл. материаловедения; Отв. ред. А.Е. Сычев.- Черноголовка, Территория, 2001.- 435 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Office 2007	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Windows XP Professional	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	База данных международных индексов научного цитирования Web of Science	<a href="http://www.webofknowledge.com/">http://www.webofknowledge.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

4	eLIBRARY.ru	<a href="http://www.eLIBRARY.ru/">http://www.eLIBRARY.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Электронная библиотека изданий СамГТУ	<a href="http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

**Практические занятия** null

**Лабораторные занятия** null

**Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

## 11. Методические материалы

### Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **12. Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б2.В.06(Пд) «Производственная практика:  
преддипломная практика»

**Фонд оценочных средств  
по практике  
Б2.В.06(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
<b>Направленность (профиль)</b>	Материаловедение и технология новых материалов
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	216 / 6
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен использовать на практике знания об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	ПК-1.1 Использует на практике современные представления наук об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения	Владеть навыками разработки методики и исследования качества новых материалов
		Знать методы исследования качества конкретных новых материалов (микро- и наноматериалов)	
		Уметь получать (синтезировать) конкретный новый материал (микро- и наноматериалы)	
		ПК-1.2 Использует на практике современные знания о влиянии фазового, химического составов и структуры на свойства материалов	Владеть знаниями марок и свойств материалов, используемых для производства конкретного изделия
		Знать современные образовательные и информационно- коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	
		Уметь находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	
	ПК-4 Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов	ПК-4.1 Применяет знания об основных типах современных неорганических и органических материалов для решения профессиональных задач	Владеть методами сбора данных, навыками изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
			Знать технологические процессы создания современных материалов, основные требования делопроизводства применительно к ведению технологических протоколов

		Уметь использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
	ПК-4.2 Выбирает материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов	<p>Владеть методами проектирования технологических процессов термообработки на основе знания свойств материалов</p> <p>Знать механические и физико-химические свойства материала</p> <p>Уметь обосновывать выбор оборудования для исследования технологических процессов обработки</p>
ПК-5 Способен выполнять комплексные исследования испытания при изучении материалов (изделий), обрабатывать и анализировать их результаты	ПК-5.1 Выполняет комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные	Владеть навыками применения традиционных и новых технологических процессов получения современных материалов
		Знать основные производственные процессы получения новых материалов; основы методов исследования, анализа и моделирования свойств веществ
		Уметь использовать на практике современные представления наук о материалах и изделий из них
	ПК-5.2 Обрабатывает и анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывает предложения по улучшению качества материалов (изделий)	<p>Владеть навыками контроля технологических параметров процесса получения конкретного материала</p> <p>Знать описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется процесс получения новых материалов либо изучение их свойств; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории)</p> <p>Уметь работать с картой маршрута производства конкретного изделия</p>

ПК-7 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	ПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Владеть навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации
		Знать современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы
		Уметь находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний
	ПК-7.2 Применяет знания методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов	Владеть навыками проведения анализа возможности обработки материалов
		Знать основные понятия, законы и модели материаловедения, структурного анализа, переноса тепла и массы
		Уметь прогнозировать структуру и свойства изделий
	ПК-7.3 Использует актуальные российские и зарубежные источники информации в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Владеть навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками
		Знать методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях новых материалов (микро- и наноматериалов)
		Уметь обосновывать параметры технологического процесса получения новых материалов (микро- и наноматериалов) или изделий на их основе

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный				

ПК-1.1 Использует на практике современные представления наук об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения	<b>Знать</b> методы исследования качества конкретных новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> получать (синтезировать) конкретный новый материал (микро- и наноматериалы)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками разработки методики и исследования качества новых материалов	отчет по практике	Нет	Да
ПК-1.2 Использует на практике современные знания о влиянии фазового, химического составов и структуры на свойства материалов	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> знаниями марок и свойств материалов, используемых для производства конкретного изделия	отчет по практике	Нет	Да
ПК-4.1 Применяет знания об основных типах современных неорганических и органических материалов для решения профессиональных задач	<b>Владеть</b> методами сбора данных, навыками изучения, анализа и обобщения научно-технической информации	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
	<b>Знать</b> технологические процессы создания современных материалов, основные требования делопроизводства применительно к ведению технологических протоколов	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-4.2 Выбирает материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов	<b>Уметь</b> обосновывать выбор оборудования для исследования технологических процессов обработки	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> механические и физико-химические свойства материала	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> методами проектирования технологических процессов термообработки на основе знания свойств материалов	отчет по практике	Нет	Да

ПК-5.1 Выполняет комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные	<b>Знать</b> основные производственные процессы получения новых материалов; основы методов исследования, анализа и моделирования свойств веществ	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками применения традиционных и новых технологических процессов получения современных материалов	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
	<b>Уметь</b> использовать на практике современные представления наук о материалах и изделий из них	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-5.2 Обрабатывает и анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывает предложения по улучшению качества материалов (изделий)	<b>Знать</b> описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется процесс получения новых материалов либо изучение их свойств; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> работать с картой маршрута производства конкретного изделия	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками контроля технологических параметров процесса получения конкретного материала	отчет по практике	Нет	Да
ПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Владеть</b> навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-7.2 Применяет знания методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов	<b>Уметь</b> прогнозировать структуру и свойства изделий	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> основные понятия, законы и модели материаловедения, структурного анализа, переноса тепла и массы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения анализа возможности обработки материалов	отчет по практике	Нет	Да
ПК-7.3 Использует актуальные российские и зарубежные источники информации в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Владеть</b> навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> обосновывать параметры технологического процесса получения новых материалов (микро- и наноматериалов) или изделий на их основе	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да

	<b>Знать</b> методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
<b>Основной</b>				
ПК-1.1 Использует на практике современные представления наук об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения	<b>Знать</b> методы исследования качества конкретных новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> получать (синтезировать) конкретный новый материал (микро- и наноматериалы)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками разработки методики и исследования качества новых материалов	отчет по практике	Нет	Да
ПК-1.2 Использует на практике современные знания о влиянии фазового, химического составов и структуры на свойства материалов	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно- коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> знаниями марок и свойств материалов, используемых для производства конкретного изделия	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-4.1 Применяет знания об основных типах современных неорганических и органических материалов для решения профессиональных задач	<b>Уметь</b> использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> технологические процессы создания современных материалов, основные требования делопроизводства применительно к ведению технологических протоколов	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> методами сбора данных, навыками изучения, анализа и обобщения научно-технической информации	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
ПК-4.2 Выбирает материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов	<b>Владеть</b> методами проектирования технологических процессов термообработки на основе знания свойств материалов	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> обосновывать выбор оборудования для исследования технологических процессов обработки	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> механические и физико-химических свойства материала	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да

ПК-5.1 Выполняет комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные	<b>Уметь</b> использовать на практике современные представления наук о материалах и изделий из них	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> основные производственные процессы получения новых материалов; основы методов исследования, анализа и моделирования свойств веществ	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками применения традиционных и новых технологических процессов получения современных материалов	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
ПК-5.2 Обрабатывает и анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывает предложения по улучшению качества материалов (изделий)	<b>Знать</b> описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется процесс получения новых материалов либо изучение их свойств; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> работать с картой маршрута производства конкретного изделия	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками контроля технологических параметров процесса получения конкретного материала	отчет по практике	Нет	Да
ПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Владеть</b> навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-7.2 Применяет знания методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов	<b>Знать</b> основные понятия, законы и модели материаловедения, структурного анализа, переноса тепла и массы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> прогнозировать структуру и свойства изделий	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения анализа возможности обработки материалов	отчет по практике	Нет	Да
ПК-7.3 Использует актуальные российские и зарубежные источники информации в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Владеть</b> навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками	отчет по практике	Нет	Да

	<b>Уметь</b> обосновывать параметры технологического процесса получения новых материалов (микро- и наноматериалов) или изделий на их основе	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
<b>Заключительный</b>				
ПК-1.1 Использует на практике современные представления наук об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения	<b>Знать</b> методы исследования качества конкретных новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> получать (синтезировать) конкретный новый материал (микро- и наноматериалы)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками разработки методики и исследования качества новых материалов	отчет по практике	Нет	Да
ПК-1.2 Использует на практике современные знания о влиянии фазового, химического составов и структуры на свойства материалов	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно- коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> знаниями марок и свойств материалов, используемых для производства конкретного изделия	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-4.1 Применяет знания об основных типах современных неорганических и органических материалов для решения профессиональных задач	<b>Знать</b> технологические процессы создания современных материалов, основные требования делопроизводства применительно к ведению технологических протоколов	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> методами сбора данных, навыками изучения, анализа и обобщения научно-технической информации	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
ПК-4.2 Выбирает материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании процессов получения и обработки материалов	<b>Владеть</b> методами проектирования технологических процессов термообработки на основе знания свойств материалов	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> обосновывать выбор оборудования для исследования технологических процессов обработки	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да

	<b>Знать</b> механические и физико-химических свойства материала	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-5.1 Выполняет комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные	<b>Знать</b> основные производственные процессы получения новых материалов; основы методов исследования, анализа и моделирования свойств веществ	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками применения традиционных и новых технологических процессов получения современных материалов	отчет по практике	Нет	Да
		Дневник практики	Нет	Да
<b>Уметь</b> использовать на практике современные представления наук о материалах и изделий из них	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да	
ПК-5.2 Обрабатывает и анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывает предложения по улучшению качества материалов (изделий)	<b>Знать</b> описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется процесс получения новых материалов либо изучение их свойств; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Уметь</b> работать с картой маршрута производства конкретного изделия	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками контроля технологических параметров процесса получения конкретного материала	отчет по практике	Нет	Да
ПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Владеть</b> навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, для получения новых научных и профессиональных знаний	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Знать</b> современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, информационные системы и ресурсы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-7.2 Применяет знания методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов	<b>Знать</b> основные понятия, законы и модели материаловедения, структурного анализа, переноса тепла и массы	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения анализа возможности обработки материалов	отчет по практике	Нет	Да
	<b>Уметь</b> прогнозировать структуру и свойства изделий	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да
ПК-7.3 Использует актуальные российские и зарубежные источники информации в научно-исследовательской и технологической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<b>Уметь</b> обосновывать параметры технологического процесса получения новых материалов (микро- и наноматериалов) или изделий на их основе	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да

<b>Владеть</b> навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками	отчет по практике	Нет	Да
<b>Знать</b> методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях новых материалов (микро- и наноматериалов)	Контроль студента на рабочем месте, опрос	Да	Да

# **Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

## **1. Рабочий график (план) практики**

Рабочий график (план) прохождения практики заранее составляется руководителем от университета и согласовывается с куратором от предприятия. Он отражает предполагаемый план работы студента, расписанный по дням.

Перед началом практики студенту выдается рабочий график (план) практики (*Приложение 1*).

## **2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

- студент составляет рабочий план прохождения практики;
- проходит обучение необходимым практическим навыкам, а также выполняет программу практики;
- изучает необходимые материалы, нормативную и справочную документацию по профилю работы;
- выполняет задание по ведению дневника;
- по окончании практики предоставляет отчет и дневник по практике руководителю практики.

В период прохождения практики руководитель вправе давать студентам конкретные задания (поручения), не противоречащих программе практики контролировать их выполнение, вносить предложения для совершенствования образовательного процесса:

- вести дневник практики с указанием всех выполняемых поручений и проводимых действий;
- представить на кафедру подписанный непосредственным руководителем практики от организации письменный отчет о прохождении практики с приложением к нему необходимых материалов и дневника. Отчет о практике должен содержать сведения о выполненной студентом работе, а также краткое описание его деятельности, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту предоставляется в конце практики 2-3 дня.

## **3. Формы контроля освоения практики**

**Текущий контроль** прохождения практики производится в определенные временные интервалы руководителем практики в форме контроля студента на рабочем месте и в форме опроса.

### *Заполнение дневника по практике*

К заполненному отчету по практике обязательно прилагается дневник. Он предназначен для ежедневного заполнения в период прохождения практики в организации. Стандартный бланк дневника включает разделы, описывающие:

- ФИО студента;
- наименование факультета, курса, группы, учебного учреждения;
- название организации, куда учащегося направили для прохождения практики;
- срок прохождения практики;
- дату прибытия на место практики, то есть первый день практики;
- дату выезда с места практики, то есть последний день практики;
- наименование руководителя по практике от образовательного учреждения;

- наименование руководителя по практике от базы практики, куда был отправлен студент на практику, с указанием его имени и должности;
- ежедневные записи студента о выполненных работах. Описание деятельности на практике осуществляется в специальной таблице.

Заполненный студентом дневник проверяется руководителем от организации и преподавателем, каждый из которых удостоверяет правильность сведений, отраженных в документе, своей подписью. На завизированном документе ставят печать организации, в которой студент проходил практику.

**Промежуточный контроль** по окончании практики производится в форме сдачи заполненного дневника практики и отчета по практике.

Руководитель по практике от образовательного учреждения при проверке дневника по практике обращает внимание на наличие:

- заполненных граф о ежедневной трудовой деятельности на месте прохождения практики;
- описаний работы, которую выполнял студент-практикант в рамках своих трудовых обязанностей;
- общего анализа деятельности учащегося после рабочего дня;
- источников информации, с которыми учащийся знакомился и работал во время трудовой деятельности;
- печати организации и подписи руководителя практики от базы практики.

По окончании прохождения практики защита практики проводится на кафедре в виде устного собеседования студента с руководителем по практике от кафедры. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Общая оценка (зачет с оценкой) за практику состоит из оценки научного руководителя практики от кафедры; оценка за оформление дневника; оценка за отчет по практике, отражающая полноту содержания и качество его выполнения, соответствие содержание отчета программе практики и индивидуальному заданию.

Результат защиты практики учитывается наравне с оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке «не зачтено» обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчет, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Самарский государственный технический университет»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

по \_\_\_\_\_ практике  
(вид, тип практики)

Обучающегося(-ейся) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения, учебной группы \_\_\_\_\_

(ФИО обучающегося(-ейся) полностью)

Код, наименование направления подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль, магистерская программа): \_\_\_\_\_

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок реализации
1	Организационный		
2	Основной		
3	Заключительный		

Срок прохождения практики: \_\_\_\_\_  
(указать сроки)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

(указывается полное наименование Организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)

Руководитель практики от Университета: \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Руководитель практики от Организации: \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Принято к исполнению: \_\_\_\_\_  
(ФИО студента, подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап процедуры оценивания:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – знаний, умений, владений, в соответствии со шкалами и критериями.

**2-й этап процедуры оценивания:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Характеристика процедуры промежуточной аттестации

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	Контроль студента на рабочем месте	В течение всего периода практики / устно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
2	Опрос	В течение всего периода практики / устно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
3	Отчет по практике (реферат)	На этапе промежуточной аттестации / письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
4	Дневник практики	На этапе промежуточной аттестации / письменно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
5	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	На этапе промежуточной аттестации / устно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка

### Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний: оценка 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

#### Шкала оценивания:

**«Отлично»** – выставляется, если сформированность заявленных знаний, умений и навыков 80 % и более оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

**«Хорошо»** – выставляется, если сформированность заявленных знаний, умений и навыков на 70 % и более оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно ре-

шать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если сформированность заявленных знаний, умений и навыков 60 % и более критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

**«Неудовлетворительно»** – выставляется, если сформированность заявленных знаний, умений и навыков дескрипторов компетенций менее чем 50 % оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям:

- распознавание проблем;
- определение значимой информации;
- анализ проблем;
- аргументированность;
- использование стратегий;
- творческий подход;
- выводы;
- общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в таблице.

### Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2	0-50

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

По окончании практики научный руководитель выставляет оценку по каждому оцениваемому критерию. Оценка за практику выставляется в виде среднего балла (традиционной оценки).

# ОЦЕНКА \_\_\_\_\_ практики

(наименование практики)

студента (\_\_\_\_ -ФММТ- \_\_\_\_)

(№ курса)

(№ группы)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

№ п/п	Что оценивается (критерии)	ОЦЕНКА руководителя практики (по пятибалльной системе)
1	Объем и качество проделанной работы	
2	Обобщение полученных теоретических знаний	
3	Умение систематизировать и аннотировать имеющуюся литературу по исследуемой теме	
4	Умение анализировать имеющуюся информацию, делать соответствующие выводы	
5	Самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач	
6	Научный подход в подготовке и проведении исследования, в анализе полученных результатов и формулировке выводов	
7	Творческий подход в подготовке и проведении исследования, в анализе полученных результатов и формулировке выводов	
8	Умение логично и доказательно излагать свои мысли	
9	Обоснованность сделанных выводов	
10	Четкость и своевременность выполнения программы практики	
<b>Средний балл</b>		

Общая рекомендуемая оценка по итогам практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(звание, должность, Ф.И.О. руководителя практики, подпись)