

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

15.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.2.1 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)
практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

22.04.01 Материаловедение и технология материалов

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Материаловедение, процессы получения и переработки
неорганических порошковых и композиционных
материалов

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	9	зачетных единиц
Продолжительность	6 / 324	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	324	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 22.04.01 Материаловедение и технология материалов

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "доцент"	МиМ	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра машиностроения и материаловедения

	(наименование кафедры)	
07.02.2024	протокол № 7	
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Копылов Владимир Иванович, генеральный директор ООО Объединение «Родина»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 21.02.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Уметь самостоятельно разрабатывать, использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу, для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности.	знания: умения: Уметь самостоятельно анализировать научно-техническую литературу для принятия решения. навыки:
	ОПК-4.2 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	знания: Знать потенциал развития области. умения: Уметь использовать научно-технический потенциал для решения практических задач. навыки: Владеть современными инструментальными методами для исследования материалов.
	ОПК-4.3 Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.	знания: Знать основные правила поиска и отбора информации для решения научно-исследовательских и практических задач. умения: навыки:
2. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать современные средства информационно-коммуникационных технологий.	знания: Знать об основных современных информационно-коммуникационных технологий. умения: навыки:
	УК-4.2 Уметь применять на практике русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы.	знания: умения: Уметь применять на практике деловой русский и иностранный языки. навыки:
	УК-4.3 Уметь использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации.	знания: умения: Уметь пользоваться интернет и социальными сетями для профессиональной коммуникации. навыки:

	УК-4.4 Владеть навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.	знания: умения: навыки: Владеть навыками составления профессиональных текстов, в том числе различных отчетов, на русский и иностранный языки.
	УК-4.5 Владеть навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов.	знания: умения: навыки: Владеть навыками составления профессиональных текстов, в том числе различных отчетов, на русский и иностранный языки.
	УК-4.6 Демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	знания: Знать об основных технических терминах, их характеристиках и области применения. умения: Уметь демонстрировать полученные профессиональные знания на практике. навыки: Владеть навыками применения в своей речи основных технических терминов.
	УК-4.7 Демонстрировать интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях.	знания: Знать об основных терминах в технических переводах иностранных слов на русский язык. умения: Уметь демонстрировать полученные знания при переводе профессиональных текстов. навыки: Владеть навыками использования технических терминов при дискуссиях на иностранных языках.
	УК-5.1 Знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; особенности и актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	знания: Знать об основных идеологиях и исторических ценностях в социальном и профессиональном взаимодействии. умения: навыки:
3. УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Знать механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.	знания: Знать об основных механизмах межкультурного взаимодействия в обществе. умения: навыки:

	УК-5.3 Уметь выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	знания: умения: Уметь выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с представителями различных этнических, концессионных групп. навыки:
	УК-5.4 Владеть навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.	знания: умения: навыки: Владеть навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности для взаимодействия с представителями различных культур.
4. ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК-1.1 Уметь решать профессиональные задачи в области материаловедения, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности.	знания: умения: Уметь применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности. навыки:
	ОПК-1.2 Использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач.	знания: Знать фундаментальные знания в области материаловедения (свойства, структуру и химический состав). умения: Уметь использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения производственных задач. навыки: Владеть навыками определения механических свойств материалов и структуру до и после термической обработки.
	ОПК-1.3 Владеть навыками моделирования и внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной	знания: умения: навыки: Владеть навыками моделирования и внедрения в производство технологических процессов и обработки материалов с учетом экономических и экологических факторов.
	ОПК-1.4 Организовывать,	знания: Знать основы современных

	выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты.	экспериментальных исследований. умения: Уметь использовать современные методы исследования материалов. навыки: Владеть навыками использования современных приборов для определения свойств материалов.
5. ПК-1 Способен моделировать процессы обработки и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	ПК-1.1 Моделировать процессы создания и различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования.	знания: Знать процессы моделирования и создания материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования. умения: Уметь моделировать и автоматизировать процессы проектирования промышленных производств. навыки: Владеть навыками использования стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования.
	ПК-1.2 Прогнозировать результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств.	знания: Знать специальные компьютерные программы и средства прогнозирования. умения: Уметь прогнозировать результаты обработки материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ. навыки: Владеть пакетом стандартных программ и средств для обработки материалов.
	ПК-1.3 Уметь устанавливать основные требования к технологическому оборудованию и оценивать вероятность отказа его работы.	знания: умения: Уметь определять основные требования к технологическому оборудованию и оценивать вероятность отказа от работы. навыки:
	ПК-1.4 Прогнозировать возможные нарушения технологии производства и обработок материалов, включая неисправности.	знания: Знать основные причины нарушения технологии производства и обработки материалов. умения: Уметь ликвидировать выявление неисправности при производстве и обработке материалов. навыки: Владеть навыками испытания нарушения технологии производства и обработки материалов.
6. ПК-2 Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам ; прогнозировать и описать процесс достижения заданного уровня свойств в материале	ПК-2.1 Оценивать соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам. Своевременно выявлять брак, анализируя его причины, предотвращать его появление.	знания: Знать критерии оценки соответствия готового изделия заявленным потребительским характеристикам. умения: Уметь определять параметры на соответствие изделий требованиям потребителей и техническим параметрам. навыки: Владеть навыками предотвращения образования брака.
	ПК-2.2 Знать технологические процессы, оборудование и инструменты, контролируемые их параметры, нормы расхода материалов и сопутствующих веществ.	знания: Знать технологические процессы, оборудование и инструменты, контролируемые их параметры, нормы расхода материалов и сопутствующих веществ. умения: навыки:
	ПК-2.3 Составлять технологические карты	знания: Знать технологические карты процессов производства, обработки и модификации материалов и

	процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий.	покрытий. умения: Уметь составлять технологические карты процессов производства, обработки, модификации материалов и покрытий изделий. навыки: Владеть навыками составления технологических карт процессов производства, обработки, модификации материалов и покрытий деталей и изделий.
7. ПК-4 Способен проводить исследования и испытания образцов основных, вспомогательных и расходных материалов с применением и внедрением новых методик контроля	ПК-4.1 Организует процесс изготовления и испытания полученных образцов на контрольном, измерительном и испытательном оборудовании.	знания: Знать процессы изготовления и испытания полученных образцов на стандартизированном измерительном оборудовании. умения: Уметь проводить испытания полученных образцов на измерительном и испытательном оборудовании. навыки: Владеть навыками работы на измерительном и испытательном оборудовании.
	ПК-4.2 В зависимости от свойств исходных материалов и наноматериалов (сырья) корректирует значения рабочих параметров операций контроля, измерения и испытания и проводит настройки лабораторного оборудования.	знания: Знать зависимость свойств исходных материалов и рабочих параметров операций контроля, измерения и испытания лабораторного оборудования. умения: Уметь определять свойства исходных материалов и наноматериалов (сырья), корректировать значения рабочих параметров. навыки: Владеть навыками настройки лабораторного оборудования.
	ПК-4.3 Анализирует результаты измерений и испытаний.	знания: Знать методику анализа измерений и испытаний материалов. умения: Уметь анализировать результаты измерений и испытаний. навыки: Владеть навыками аналитического анализа полученных результатов измерений и испытаний материалов.

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Методология научного исследования (ОПК-4); Информационное обеспечение машиностроительных производств (ОПК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (распределенная) (ОПК-4); Защита интеллектуальной собственности (УК-4); Теория и технология изготовления порошковых, неметаллических и композиционных материалов (ОПК-1); Новые конструкционные материалы и их термическая обработка (ОПК-1); Информационное обеспечение машиностроительных производств (ПК-1); Новые конструкционные материалы и их термическая обработка (ПК-1); Теория и технология изготовления порошковых, неметаллических и композиционных материалов (ПК-2); Метрологическое обеспечение машиностроительных производств и управление качеством материалов (ПК-2); Методы исследования материалов (ПК-4)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Методы планирования, проведения и обработки экспериментов (ОПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Иностранный язык в академической и профессиональной коммуникации (УК-4); Подготовка к процедуре

защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Иностранный язык в академической и профессиональной коммуникации (УК-5); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-5); Теория и технология изготовления порошковых, неметаллических и композиционных материалов (ОПК-1); Преддипломная практика (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Управление технологическими процессами производства композиционных материалов и изделий из них (ПК-1); САПР оснастки (ПК-1); Теория и технология изготовления порошковых, неметаллических и композиционных материалов (ПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Управление технологическими процессами производства композиционных материалов и изделий из них (ПК-2); Наноматериалы и нанотехнологии в промышленности (ПК-4); Нанотехнологии (ПК-4); Физические методы исследования материалов и процессов (ПК-4); Преддипломная практика (ПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Прохождение инструктажа по технике безопасности. (2 часа)
2		Ознакомление с видом деятельности предприятия/выпускаемая продукция предприятия. (10 часа)
3		Ознакомление с организационной структурой предприятия. (10 часа)
4		Ознакомление с трудовыми обязанностями занимаемой должности. (10 часа)
5		Выполнение задания совместно с руководителем практики от профильной организации (предприятия). (252 часа)
6		Заполнение дневника практики. Написание отчёта. (40 часа)
Итого		324

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Болтон, Уильям. Конструкционные материалы [Текст] : металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты : карманный справочник : [пер. с англ.] / У. Болтон. Москва: Додэка-XXI, 2004. - 319 с. ISBN 5-94120-046-3. Экземпляры: всего 15.	15
2	Павлов, Евгений Петрович. Технология заготовок и	86 /

	деталей при производстве машин, приборов, механизмов и электронных средств [Текст] : [учебное пособие для студентов технических специальностей] / Е. П. Павлов, В. И. Федосеев, С. Я. Алибеков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 203 с. ISBN 978-5-8158-1157-7. Экземпляры: всего 87.	https://portal.volgatech.net/books/Pavlov_tehnologija_zagotovok_detalej.pdf
3	Рогов, Владимир Александрович. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии [Текст] : учебник для вузов / В. А. Рогов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2017. - 189, [1] с. ISBN 978-5-534-00528-8. Экземпляры: всего 15.	15
4	Материаловедение [Текст] : учебник / В. Н. Гадалов [и др.]. Москва: АРГАМАК-МЕДИАИНФРА-М, 2016. - 272 с. ISBN 978-5-00024-017-5. Экземпляры: всего 25.	25
5	Гаршин, Анатолий Петрович. Материаловедение. Техническая керамика в машиностроении [Текст] : учебник для академического бакалавриата : [по направлению "Технологические машины и оборудование"] / А. П. Гаршин. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2017. - 295, [1] с. ISBN 978-5-534-01484-6. Экземпляры: всего 15.	15
6	Организация производства и управление предприятием [Текст] : [учеб. для студентов вузов по техн. специальностям] / [Туровец О. Г., Попов В. Н., Родионов В. Б. и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. М.: ИНФРА-М, 2003. - 527 с. ISBN 5-16-000978-7. Экземпляры: всего 40.	40

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	223 (I)	Индикатор 12.5.0.001 эл. (1), Индикатор 1DN-FGA-K2 силоизмерительный с вст. датчиком на 2 кгс (1), Микрометр 0-25/0.001 зубомерный (1), Микрометр 0-25/0.001 эл. упрощенный (1), МИКРОСКОП БМИ-1Ц (1), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), Мотор -редуктор 7SDGC-10G/P18 (1), МФУ i-SENSYS MF4018 Canon (1), Нутромер 2т. 5-30/0,01 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 78 (1), ПРОФИЛОГРАФ-ПРОФИЛ. (1), ПРОФИЛОМЕТР (1), Систем.блок AMD X2 6000/1024Мб*2/250Gb/GF8500GT/F	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		DD/DVD-RW/клав.мышь.ковр. (1), Стенд для экспрессконтроля коэффициента трения (1), Установка для исследований антифрикционных свойств (1), Штангенциркуль 200/0.01 эл. (1), Экран настенный рулонный 180x180 см Braun RollVision (1), Комплект учебной мебели (1)	
2.	141a (I)	Весы лабораторные EL-600 (2), Весы лабораторные ВК-300 (1), Вискозиметр ВЗ-246 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Комплект кодотран материаловедени (1), Комплект кодотран основы метролог (1), Комплект кодотран. литейное произ (1), Компьютер AMDX2 4200/4Gb/250Gb/DVD- RW/FDD/Монитор 17"Samsung клав.мышь (1), МИКРОСКОП МЕТАМ РВ-22 (1), Ноутбук Lenovo (G500) 15,6" HD (1), Оверхед- проектор Medium портативный (1), ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ПМ-8 (1), ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ СНОЛ 8,2/1100 (2), Печь муфельная СНОЛ-6,7/1300 (1), Принтер лазерн. Херох 3122 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 (1), Станок шлифовально- полировальный ШЛИФ-2М-V (1), СТИЛОСКОП СЛ-13 (1), Стол лабораторный СЛМ-1Н (1), Стол химический пристенный СХП -2Н (1), Термодат-11МЗ /4УВ/4Р регулятор температуры (1), Термодат-25У1-РМ /8У/8С/ВР регулятор температуры (1), Толщиномер Константа К-5 (1), Толщиномер покрытий ТТ100 (1), Универсальный измеритель- регулятор ТРМ138Р (1), Установка для индукционного нагрева металла i-Ductor (1), ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ (1), Щит управления (1714,4) (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

АО «Марийский машиностроительный завод» (АО «ММЗ»), АО «Завод полупроводниковых приборов» (АО «ЗПП»), ООО «ОКТБ «Кристалл», ООО НПП «Марат», АО «Метма», ООО фирма «Инструмент – Н», ООО «Тиара», ООО «Объединение Родина», ФГУП РЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров

Нижегородской обл., а также предприятия с кем будут заключены индивидуальные договоры на прохождение практики.

Возможно проведение практики в структурных подразделениях университета таких как: лаборатория САПР, Инжиниринговый центр автоматизированного машиностроения, Высший колледж «Политехник».

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Опишите технологию и порядок организации процессов измерений параметров и модификации свойств новых материалов на предприятии (в подразделении).
2. Опишите назначение, устройство и принцип действия оборудования для измерения параметров и модификации свойств новых материалов.
3. Перечислите назначение и правила эксплуатации измерительных и технологических средств, используемых в производстве.
4. Какие приняты в организации регламенты, ГОСТы, формы?
5. Как оцениваются технические и экономические риски при выборе методов и оборудования для измерения параметров, и модификации свойств новых материалов?
6. Как происходит согласование и утверждение технических заданий на модернизацию и внедрение новых методов и оборудования для измерений параметров и модификации свойств новых материалов?
7. Перечислите основные методы измерений параметров и модификации свойств материалов.
8. Как провозвести статистическую обработку данных?
9. Перечислите требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.
10. Какие основные методы изменения физико-механических свойств используют в материаловедении?
11. Опишите технологию составления технологических карт.
12. Какие основные параметры используют для оптимального выбора материалов?

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов				
2. ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности				
3. ПК-1 Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования				
4. ПК-2 Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описать процесс достижения заданного уровня свойств в материале				
5. ПК-4 Способен проводить исследования и испытания образцов основных, вспомогательных и расходных материалов с применением и внедрением новых методик контроля				
6. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
7. УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.