Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: ВИШНЕВСКИЙ ИНТИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Должность: Ректор (МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Дата подписания: 17.10.2025 15:06:46

Уникальный программный ключ:

03474917с4d0ФЕДБРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

принято: Ученым советом ФГБОУ ВО «ЛонГТУ» «27» 03 2024, протокол № 9

УТВЕРЖДЕНО: Приказом ректора ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ot «24» 04 2024, № 38

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

15.04.02	«Технологические машины и	оборудование»
,		

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования

(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

магистр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

(форма обучения: очная, заочная, очно-заочная)

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: Приказом ректора ФГБОУ ВО «ДонГТУ» от «30» 05 2025, № 68

Алчевск 2024

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ и ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.08.2020 г. № 1026 разработана кафедрой машин металлургического комплекса.

ROMIIJIERCa.	
Разработчики:	
1. Руководитель образовательной	программы – Денисова Наталия
Анатольевна, заведующий кафедр	1 1
комплекса», кандидат технических науг	
(фамилия, имя, отч	
«21» ricepmo 2024	(модпись)
2. Петров Павел Александрови	іч, доцент кафедры «Машины
металлургического комплекса», кандид	
(фамилия, имя, отч	ество, должность)
«21» ricipma 2024	<u> </u>
	(подпись)
	11116
Рассмотрена на заседании кафедры	MIUSE,
протокол <u>«21» марта</u> 20 <u>24</u>	<u>110 .</u>
	(номер протокола)
Заведующий кафедрой	Н.А. Денисова
(подпись)	(фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета	<u>MMII</u>
протокол «25» марта 2024	<u>№</u> 8
A WEI HOE OOD	(номер протокола)
Председатель Ученого совета факульте	та И4 Изюмов Ю.В
	(подпись) (фамилия, имя, отчество)
Сосласовано	
Первый проректор	Кунченко А.В.
(подлись)	(фамилия, имя, отчество)
20 24 » Suafma 20 24	
Ψ.	

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО Приказом ректора ФГБОУ ВО «ДонГТУ» «31» 05 20 44, № 55

В основную профессиональную образовательную программу по
направлению подготовки, специальности
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(код и наименование направления подготовки, специальности)
магистерская программа «Мониторинг и диагностика надежности
металлургического оборудования»,
в связи с введением в учебный план новой дисциплины «Системы искус-
ственного интеллекта»
вносятся следующие изменения (дополнения): вводится индикатор УК-1,4 в
матрицу компетенций; вносятся в приложения к ОПОП необходимые
сведения для новой дисциплины «Системы искусственного интеллекта»;
добавляется аннотация новой дисциплины «Системы искусственного
интеллекта»
Рассмотрена на заседании кафедры машин металлургического комплекса, протокол « 16 » 10 » 10
(номер протокола)
Завелующий кафеллой ИЛ Денесово
JARETO HOTTING KAMETOON
Заведующий кафедрой (подрясь) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства ,
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол « 20 » маке 2024 № 9
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства ,
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол « 20 » маке 2024 № 9
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол « 20 » маке 2024 № 9
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол « 20 » меже 20 24 $\sqrt{9}$ (номер протокола)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «10» маса 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «ДО» маша 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «10» маса 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «Д» маша 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество) Согласовано И. о проректора по учебной работе (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства , протокол «Д» маше 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество) Сотласовано И. о. проректора по учебной работе (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «20» масе 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество) Сотласовано Изо проректора по учебной работе (подпись) (фамилия, имя, отчество)
Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства протокол «Д» маша 20 24 № 9 (номер протокола) Председатель Ученого совета факультета (подпись) (фамилия, имя, отчество) Согласовано И. о проректора по учебной работе (подпись) (фамилия, имя, отчество)

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«30» ___05, 2025 № 68

В основную профессиональную образовательную программу по				
направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и				
направлению подготовки <u>15.0 под «технологи технологи»</u> оборудование»				
(код и наименование направления подготовки, специальности)				
профиль (специализация) Мониторинг и диагностика надежности				
металлургического оборудования				
вносятся следующие изменения (дополнения): Программа актуализирована				
по состоянию на 30.05.2025 г.				
Рассмотрена на заседании кафедры машин металлургического комплекса, протокол от <u>«20»</u> <u>05</u> <u>2025</u> № <u>9</u>				
Заведующий кафедрой				
Одобрено Ученым советом факультета ГМПС				
протокол от <u>« 26 » _ 05 _ 2025 № 12 12 </u>				
Председатель Ученого совета факультета (полнись) Князьков О.В. (фамилия, имя, отчество)				
Согласовано				
Проректор по учебной работе (полицы) Мулов Д.В. (фамилия, имя, отчество)				
<u>« 29 » 20 25</u>				
Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (30) до (30) до (30) протокол № (30) протокол № (30)				

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки магистратуры 15.04.02 — Технологические машины и оборудование, магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. № 1026.

Данная основная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа включает в себя общую характеристику ОПОП, учебный план, календарный учебный график, ресурсное обеспечение ОПОП, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочие программы дисциплин (модулей), ФОС, рабочую программу воспитания, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЦ	ЦИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
	1.1.		
		подготовки	7
	1.2	Общая характеристика ОПОП	8
		1.2.1 Цель ОПОП	8
		1.2.2 Формы обучения	8
		1.2.3 Срок освоения ОПОП	8
		1.2.4 Трудоемкость ОПОП	9
		1.2.5 Язык обучения	9
		1.2.6 Квалификация	9
	1.3	Требования к поступающему на обучение в Университет	9
2		РАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
		ТУСКНИКА	10
	2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	10
	2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	10
	2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	10
	2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	11
3		АНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	13
4		СУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И	
-		АНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОТ ПРОЦЕССА ПРИ	
		ЛИЗАЦИИ ОПОП	27
	4.1	Учебный план и календарный график подготовки	27
	4.2	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	27
	4.3	Аннотации программ учебных и производственных практик	27
5		УРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП	28
	5.1	Научно-педагогические кадры, обеспечивающие	
		образовательный процесс	28
	5.2	Материально-техническое обеспечение образовательного	
		процесса	29
	5.3	•	
		обеспечение образовательного процесса	29
6	УСЛ	ІОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
		І ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	30
7		РАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА,	
		СПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ	
	KON	ИПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	30
8		РМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	
		ЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП	34
	8.1	Характеристика фондов оценочных средств для проведения	
		текущего контроля успеваемости и промежуточной	
		аттестации	34
	8.2	Государственная итоговая аттестация	35
	8.3	Механизмы оценки качества образовательной деятельности	35

Приложение А. Уч	небный план	подготов	ки		
Приложение Б. Ка	дровое обест	іечение С	ПОП		
Приложение	В. Мате	ериально-	техническое	обес	спечение
образовательного	процесса				
Приложение Г. Би	блиотечное и	и информ	ационное обест	печение	ОПОП
Приложение Д	Į . Програ	амма	государственн	ой и	итоговой
аттестации					
Приложение Е. А	ннотации ра	бочих пр	ограмм учебнь	ых дисц	иплин и
практик					
Приложение Ж. С	ведения о руг	ководител	пе ОПОП		

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273- ФЗ;

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования — магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.08.2020г. № 1026;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (с изменениями);

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 (с изменениями);

Письмо Минобрнауки России от 16.04.2014 № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

Профессиональные стандарты;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.03.2023 № 346;

Локальные акты Университета.

1.2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

1.2.1 Цель ОПОП.

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств.

Основные цели программы магистратуры в области мониторинга и диагностики надежности машин металлургического комплекса:

квалифицированная подготовка студентов в области фундаментальных основ гуманитарных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;

обеспечение студентов широким пониманием ключевых понятий и концепций в области оценки надежности металлургических машин;

формирование у студентов практических навыков понимания фундаментальных проблем в области современного мониторинга и диагностики надежности металлургического оборудования, развитие способности применять стандартные методы решения современных проблем в профессиональной деятельности;

формирование у студентов способности планировать и проводить эффективную научную работу в области мониторинга и диагностики надежности оборудования металлургического производства, критически оценивать его результаты;

развитие у студентов критического мышления, стремления к познанию новейших достижений и передовых научных исследований в области оценки надежности металлургических машин и смежных областях.

успешная подготовка студентов к профессиональной деятельности или обучению в аспирантуре.

Целью ОПОП в области воспитания личности является формирование социально-личностных качеств: социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера, профессиональной этики, патриотизма, культурно-языковой и научной адаптивности и т.д.

1.2.2 Формы обучения. Обучение по программе магистратуры в Организации может осуществляться в очной и заочной формах.

1.2.3 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы.

Срок получения образования по программе магистратуры (в независимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной или в заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.2.4 Трудоемкость ОПОП.

Трудоемкость освоения студентом ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование составляет 120 зачетных единиц (далее — з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

Структура программы магистратуры		Объем программы	
		магистратуры и ее блоков	
		в з.е	
Блок 1 Дисциплины (модули)		не менее 80	
Блок 2 Практика		не менее 21	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	
Объем программы бакалавриата		120	

1.2.5 Язык обучения.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации.

1.2.6 Квалификация.

В результате освоения обучающимся ОПОП ВО присваивается квалификация магистр по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

1.3 Требования к поступающему на обучение в Университет

К освоению ОПОП ВО по программе магистратуры допускаются лица, которые получили уровень высшего образования бакалавриат или специалитет.

Условия зачисления на обучение определяются правилами приема Университета.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистратуры 15.04.02 программу ПО направлению подготовки Технологические машины И оборудование, магистерская программа Мониторинг надежности металлургического оборудования, могут осуществлять профессиональную деятельность:

27 Металлургическое производство (27.091 Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции; 40.062 Специалист по качеству; 40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства; 40.108 Специалист по неразрушающему контролю).

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, являются:

технологические машины и оборудование в различных областях промышленности;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;

средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования;

инновационные разработки в области неразрушающего контроля.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, успешно освоивший ОПОП ВО по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

организация технической готовности металлургического оборудования к выполнению производственных функций;

анализ причин выхода из строя металлургического оборудования;

организация системы осмотров, испытаний, профилактического обслуживания и ремонта оборудования для подразделений организации;

определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования;

разработка нормативов технического обслуживания, периодичности и продолжительности планового ремонта металлургического оборудования, трудоемкости ремонтных работ;

организация системы проведения диагностики состояния металлургического оборудования с использованием современных методов и средств технической диагностики;

работа в комиссии по обследованию основного и вспомогательного технологического оборудования цехов;

разработка программ и методик испытаний новых методов и средств технического контроля качества;

исследование причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества);

техническое диагностирование особо сложного технологического оборудования;

определение эффективных технологий неразрушающего контроля (далее – НК) и средств контроля для применения в конкретных условиях.

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы; оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности; организация в подразделении работ по совершенствованию,

модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;

составление графиков диагностирования ответственных узлов технологического оборудования;

совершенствование системы надзора за эксплуатацией металлургического оборудования;

разработка мероприятий по снижению затрат на обслуживание металлургического оборудования организации;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

контроль качества ведения работ, внесение необходимых коррективов в способы и методы регулировки и отладки сложного и особо сложного технологического оборудования;

разработка нормативной документации (стандарты, методики) внедряемых технологий НК для применения на контролируемом объекте;

подготовка замечаний и предложений к содержанию конструкторской документации на стадии проектирования в части возможности проведения HK.

научно-исследовательская деятельность:

постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка новых методов экспериментальных исследований;

анализ результатов исследований и их обобщение;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные ОПОП.

Таблица 3.1 — Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО и индикаторы их достижения

Наименование	Код и наименование	Код и наименование
категории (группы)	компетенции	индикатора достижения
компетенций	выпускника	компетенции
	Универсальные комп	етенции
Системное и	УК-1. Способен	УК-1.1. Знать: методы системного и
критическое	осуществлять	критического анализа; методики
мышление	критический анализ	разработки стратегии действий для
	проблемных ситуаций на	выявления и решения проблемной
	основе системного	ситуации
	подхода, вырабатывать	УК-1.2. Уметь: применять методы
	стратегию действий	системного подхода и критического
		анализа проблемных ситуаций;
		разрабатывать стратегию действий,
		принимать конкретные решения для
		ее реализации
		УК-1.3. Владеть: методологией
		системного и критического анализа
		проблемных ситуаций; методиками
		постановки цели, определения
		способов ее достижения,
		разработки стратегий действий
		УК-1.4. Использует методы
		искусственного интеллекта в
		решении профессиональных задач
		для достижения поставленных
		целей
Разработка и	УК-2. Способен	УК-2.1. Знать: этапы жизненного
реализация проектов	управлять проектом на	цикла проекта; этапы разработки и
	всех этапах его	реализации проекта; методы
	жизненного цикла	разработки и управления проектами
		УК-2.2. Уметь: разрабатывать
		проект с учетом анализа
		альтернативных вариантов его
		реализации, определять целевые
		этапы, основные направления
		работ; объяснить цели и
		сформулировать задачи, связанные
		с подготовкой и реализацией
		проекта управлять проектом на всех
		этапах его жизненного цикла
		УК-2.3. Владеть: методиками
		разработки и управления проектом;

		методами оценки потребности в
		ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и	УК-3.1. Знать: методики
лидеретво	руководить работой	эффективного руководства
	команды, вырабатывая	коллективами; основные теории
	командную стратегию	лидерства и стили руководства
	для достижения	УК-3.2. Уметь: разрабатывать план
	поставленной цели	групповых и организационных
		коммуникаций при подготовке и
		выполнении проекта;
		сформулировать задачи членам
		команды для достижения
		поставленной цели; разрабатывать
		командную стратегию; применять
		эффективные стили руководства
		командой для достижения
		поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением
		УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и
		организовывать межличностные,
		групповые и организационные
		коммуникации в команде для
		достижения поставленной цели;
		методами организации и
		управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен	УК-4.1. Знать: правила и
	применять современные	закономерности личной и деловой
	коммуникативные	устной и письменной
	технологии, в том числе на иностранном(ых)	коммуникации; современные
	на иностранном(ых) языке(ах), для	коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;
	академического и	1 - 1
	профессионального	сообщества для профессионального
	взаимодействия	взаимодействия
		УК-4.2. Уметь: применять на
		практике коммуникативные
		технологии, методы и способы
		делового общения для
		академического и
		профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой
		межличностного делового общения
		на русском и иностранном языках, с
		применением профессиональных
		применением профессиональных п
		языковых форм, средств и
		языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное	УК-5. Способен	языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий УК-5.1. Знать: закономерности и
Межкультурное взаимодействие	анализировать и	языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-
		языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий УК-5.1. Знать: закономерности и

межкультурного взаимодействия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: полимать и толерантно воспринимать межкультурного разпообразие общества; анализировать и толерантно воспринимать межкультурного разпообразие сощества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и арфективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методики есмооразието и профессиональное совершенствования на основе самооценки приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки подходов здоровъесбережения уК-6.1. Знать: методики саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения уК-6.1. Витать здачи собственного личностного и профессиональное совершенствования собственного пределять и реализовывать приоритеты и совершенствования собственного пределять и реализовывать приоритеты совершенствования и самокоптроля; применять методики самокоптроля и профессиональные компетенции Общепрофессиональные компетенции Общетов самообразования в техники полудов и методых и соверсенная патентных и соверсенная патентных проведения потрамм предприятия и проделений предприятия и программ предприятия и программ предприятия и предприятия и предприятия и предприятия общесть фентарет предприятия на предпри			,
Самоорганизация и уК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самоопенки определять приоритеты собственной приоритеты собственной приоритеты собственной приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самоопенки определять приоритеты собственной приоритеты приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самоопенки определять и реализовывать приоритеты приоритеты деятельности; применять методики самообразования и самоконтроля; применять методики самоконтроля; применять методики самооразования собственной деятельности; применять методики самооразования собственной деятельности; применять методики самооразования в течение всей жизни, в том чиссе жизнедеятельностью и ее совершенствования подходов и методик в течение всей жизни, в том чиссе использованием здоровье-сесе жизнедеятельностью и ее совершенствования в течение всей жизни, в том чиссе использованием здоровье-се сиспользованием здоровье-се сиспользованием здоровье-се сиспользованием здоровье-се сиспользованием здоровье-се использованием здоровье замообразования в течение всей жизни, в том чиссе использованием здоровье самоопенки и технологии в техники и технологии в техники и технологии и программ предприятия описследований описа, сравний предприятия и программ предприятия и программ предприятия описа, седований описа, седований описа, седований описа, седований описа, седований объектов и программ предприятия описа, седований описа, седований и предпрамм предприятия общества на пред			7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
Вфективного межкультурного вазимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и павыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и павыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и павыками эффективного межкультурного взаимодействия уК-6.1. Запать: методики самоовтенки, самоконтроля и саморазвития с использованием приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки не самоконтроля; применять методики самоконтроля; применять методики, позволяющие улучниить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучниить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучниить и сохранить здоровые в процессе жизнедеятельности у УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования в течение всей жизни, в том числе. УК-6.3. Владеть: технологиями в навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сфетающих подходов и методик течение всей жизни, в том числе использованием здоровые самоосники, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровые самоосники, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровые самоосники, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе использованием здоровые самоосники, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе использованием здоровые самоосники, самоконтроля и программ предпратия (ПК-1.2. Знать порядок и методы проведения предпратия (ПК-1.4. Уметь формулировать исследовании) ОПК-1.4. Уметь формулировать		взаимодействия	общества; правила и технологии
Взаимодействия УК-5.2. Уметь: попимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-6.1. Знать: методики самосногроля и саморазвития самобонтроля и профессионального и профессионального и профессионального и профессионального и профессионального и соокрывать приоритеты соокрывать приоритеть и соокрывать приоритеть задачи собственной деятельности; применять методики, позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и самоконтроля и пранавательной деятельности; и применять методики позволяющие улучшить и самоконтроля и пранавательной деятельностыю и ее совершенствования задочые в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенний ОПК-1. Способен формулировать пели и задачи исследования здоровье-сберегающих подходов и методик технического уровця объектов исследования патентных силики и технологии опк-1.2. Знать методых раскований опк-1.2. Знать методику работ по исследований предприятия (ОПК-1.3. Знать методых раскований предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать исследований опказадений предприятия и программ предприятия и программ предприятия и программ предприятия опказаденый предприятия			
УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межультурие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур по взаимодействия УК-5.3. Владеть: методым и павыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методым и приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки особтвенной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности уК-6.3. Уметь: решать задачи собственной деятельности уК-6.3. Владеть: методики самооценки и профессионального развития, поволяюще улучшить и самоконтроля; применять методики, поволяюще улучшить и сохращить задоровые в процессе жизнедеятельности уК-6.3. Владеть: технологиями и павыками управления своей познавательной деятельностью и се совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-серегающих подходов и методик задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования патентных исследований опк-1.3. Знать методику работ по неследований опк-1.4. Уметь формулировать			
толерантно воспринимать межкультурное общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками ферелизовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования поснове самооценки основе самооценки основе самооценки основе самооценки основе самооценки основе самоопрети уК-6.2. Уметь: решать задачи собственной деятельности; применять методики самооценки и профессионального развития, определять и резализовывать приоритеты собетвенной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики самооценки и уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей мязни, в том числе с использованием задочвением задочвением задочвением обрегающих подходов и методик и прищипов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищинов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищинов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищенов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищенов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищенов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищенов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик и прищенов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесбережения и патентных использованием задач выбить и пробетательства, методы и на притим объектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.1. Уметь формулировать общения и предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-6.1. Зпать: методики саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки объеменной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки объеменной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки объеменной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки объеменной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки объеменной деятельности; применять методики самооценки и собственной деятельности; применять методики самооценки и сохранить здоровье в процессе жизпедеятельной деятельности и навыками управления своей жизпи, в том числе с сосершенствования на основе самооценки, самоконтроля и навыками управления своей жизпи, в том числе с сосершенствования в течещие весй жизпи, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик навыками управления своей самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течещие весй жизпи, в том числе с сосершенствования в течещие весй жизпи, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик навыками управления подкодов и методик намостать на подкодов на подк			
общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6. Способен ответать и отределять и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки приоритеты собственной пределять и основе самооценки приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки приоритеты собственной деятельности и приоритеты и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессиопального развития, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и самоственной деятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самокоптроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье сберетающих подходов и методик навыками и создавать критерии оценки результатов и создавать критерии оценки результатов и сследования патентных исследований ОПК-1.1. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по неследований предприятия (потрамелений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			1
Самоорганизация и УК-6. Способен самоорганизация и особережение) Торичеле собетвенной деятельности и способы ее соверниенствования на основе самооценки самоконтроля; применять методики и самоконтроля; применять методики и самоконтроля; применять методики и самоконтроля; применять методики и самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с совершенствования в течение всей жизни, в том числе с исползованием здоровье-сберегающих подходов и методик и принципов самоконтроля и принципов самоконтроль и принципов са			
Процессе межкультурного вазимодействия уК-5.3. Владеть: методами и навыками уК-5.3. Владеть: методами и навыками уК-6.1. Знать: методики саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки приоритеты собственной приоритеты собственной приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки приоритеты собственной приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования па основе самооценки приоритеты совершенствования приоритеты совершенствования и самоконтроля; применять методики самоконтроля; применять методики позволяющие улучшить и сохранить здоровье замооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и навыками управления своей познавательной деятельносты и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования в течение всей жизпи, в том числе с использованиям в течение всей жизпи, в том числе с использованиям в течение всей жизпи, в том числе с использованиям подходов и методых подходов и методых подходов и методых перемения задач и исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований, падгольно патентных исследований, патентных исследований, патентных исследований, патентных исследований, патентных исследований, патентных исследований, предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать не формулировать не програм предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
Взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-6. Способен опредлять и опредлять и реализовывать приоритеты собственного личностного и основе самооценки особственного личностного и профессионального развития, опредлять и реализовывать приоритеты собетвенного личностного и профессионального развития, опредлять и реализовывать приоритеты собетвенного личностного и профессионального развития, опредлять и реализовывать приоритеты совершенствования собственного личностного и профессионального развития, опредлять и реализовывать приоритеты совершенствования собственного личностноги; применять методики, позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с совершенствования подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критери оценки результатов исследований патентных исследований прадприятия (подразделений предприятия опк-1.4. Уметь формулировать			учитывать разнообразие культур в
Самоорганизация и смежкультурного взаимодействия Темпоразвитие (в том систем определять и саморазвитие (в том систем определять и саморазвитие (в том систем определять и саморазвития с использованием приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и профессионального деятельности и подходов здоровьесбережения ук-6.2. Уметь: решать задачи собственной определять и реализовывать приоритеты совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности и споходительности и самокоптроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своеф познавательной деятельность и ее совершенствования на основе самооценки, самокоптроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберетающих подходов и методик изобретательства, методы анализа технического уровня объектов течение и создавать критерии оценки результатов и соследований оПК-1. Знать порядок и методы проведения патентных исследований оПК-1.3. Знать порядок и методы проведения патентных исследований оПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			процессе межкультурного
Педеровнее в водения в выжами эффективного межкультурного взаимодействия определять и самооразвитие (в том числе здоровьесбережение) и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеть собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеты собственного личностного и профессионального развития собственной деятельности; применять методики самооценки позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики и позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельности и уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельности и се совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и припципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберетающих подходов и методик и обрегательства, методы анализа технического уровня объектов немини и создавать критерии оценки результатов и сиследований (ПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований (ПК-1.3. Знать методику работ по исследований, разработке проектов и программ предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			взаимодействия
Педеровнее в водения в выжами эффективного межкультурного взаимодействия определять и самооразвитие (в том числе здоровьесбережение) и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеть собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеты собственного личностного и профессионального развития собственной деятельности; применять методики самооценки позволяющие улучшить и самоконтроля; применять методики и позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельности и уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельности и се совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и припципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберетающих подходов и методик и обрегательства, методы анализа технического уровня объектов немини и создавать критерии оценки результатов и сиследований (ПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований (ПК-1.3. Знать методику работ по исследований, разработке проектов и программ предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			УК-5.3. Владеть: методами и
Самоорганизация и определять определять приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки прифессиональные компетенции уК-6. В дадачи собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки прифессионального развития, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своет познавательной деятельносты уК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своет познавательной деятельносты о се совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и припилило самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик технического уровня объектов и сохравать критерии опенки результатов и селедований проведения патентных исследовании прораеми предприятия (ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований оПК-1.3. Знать методику работ по исследований предприятия (ОПК-1.4. Уметь формулировать			навыками эффективного
Самоорганизация и уК-6. Способен самооразвитие (в том определять и самооразвития с использованием приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки основе самооценки обственной подходов здоровьесбережения уК-6.2. Уметь: решать задачи собственного развития, определять и реализовывать приоритеты собственного развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооненки и самоконтроля; применять методики самооконтроля; применять методики самооконтроля; применять методики самоконтроля; применять методики самооконтроля; применять методики и самоконтроля; применять методики и самоконтроля; применять методики самооконтроля и навыками управления своей познавательной деятельносты и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберетающих подходов и методик выявлять приоритеты и задачи исследования, выявлять приоритеты провестения и програм объектов и создавать критерии попесния и технического уровня объектов и соледований исследований попк-1.2. Знать порядок и методы поредения исследований попк-1.3. Знать методых работ по исследований предприятия (попразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать по исследований предприятия (попразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать по от исследований предприятия (попразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать пот исследований предприятия пот исследований предприятия (попразделений предприятия)			* *
саморазвитие (в том числе реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Самоорганизация и	VK-6 Способен	
реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки прифессионального развития определять и реализовывать приоритеты собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик общения задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований исследования подходов и методы проведения патентных и создавать критерии оценки результатов и программ патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследовании, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать	<u> </u>		, ,
приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки профессиональное собственной деятельности профессиональное самоон профессиональное самоон и профессиональное самоон профессиональное самоон и профессиональное самоон по деятельности ук-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательности ук-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельносты и се совершенствования на основе самооненки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования порведения патентных исследовании, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать	` `	<u> </u>	_
деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Основе самооценки Основе самооценки Определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и приципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии опк-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		_	<u> </u>
ее совершенствования на основе самооценки опоределять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбоирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать	здоровьесбережение)		
основе самооценки профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и припципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесеберетающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразуделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			=
определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самосинки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберетающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		ее совершенствования на	собственного личностного и
приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		основе самооценки	профессионального развития,
приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			определять и реализовывать
собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесеретающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			→
самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			· · · / /
позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методых исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			-
сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберетающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.3. Знать методик и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и изобретательства, методы анализа технического уровня объектов техники и технологии решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и изобретательства, методы анализа технического уровня объектов техники и технологии опрешения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			1 1 1
навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования исследования ОПК-1.3. Знать методык и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			навыками управления своей
самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			познавательной деятельностью и ее
принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, технического уровня объектов выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			совершенствования на основе
принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, технического уровня объектов выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			самооценки, самоконтроля и
течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье- сберегающих подходов и методик ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методых и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
использованием здоровье- сберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, технического уровня объектов выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			-
Сберегающих подходов и методик Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			•
Общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Способен формулировать цели и изобретательства, методы анализа задачи исследования, технического уровня объектов выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии проведения патентных оценки результатов исследований исследования ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			· · · ·
ОПК-1. Способен формулировать цели и изобретательства, методы анализа задачи исследования, технического уровня объектов выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		07 1	
формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		формулировать цели и	-
решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		задачи исследования,	технического уровня объектов
решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		выявлять приоритеты	техники и технологии
и создавать критерии оценки результатов исследования ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			ОПК-1.2. Знать порядок и методы
оценки результатов исследований ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		1	-
исследования ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		1 1	-
исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
и программ предприятия (подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать		исследования	¥ ±
(подразделений предприятия) ОПК-1.4. Уметь формулировать			
ОПК-1.4. Уметь формулировать			
задачи исследования понятным и			
			задачи исследования понятным и

	доступным языком от более легких
	к наиболее сложным относительно
	выполнения
	ОПК-1.5. Уметь проводить
	патентные исследования и
	определять показатели
	технического уровня
	проектируемых изделий
	ОПК-1.6. Уметь составлять заявки
	на изобретения и промышленные образцы
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1. Знать постановления,
	'
осуществлять экспертизу	распоряжения, приказы,
технической	методические и нормативные
документации при	материалы по технологической
реализации	подготовке производства
технологического	ОПК-2.2. Знать руководящие
процесса	материалы по разработке и
	оформлению технической
	документации
	ОПК-2.3. Владеть основными
	принципами научного подхода при
	1 -
	разработке технологических
	процессов
ОПК-3. Способен	1 '
организовывать работу	стратегии сотрудничества для
коллективов	организации работ команды и
исполнителей;	достижения поставленной цели
принимать	ОПК-3.2. Знать приемы
исполнительские	модернизации и унификации
решения в условиях	·., -
l	9
1	, 1 1
определять порядок	_ = =
выполнения работ,	
организовывать в	социальной и профессиональной
подразделении работы	<u> </u>
по совершенствованию,	особенности поведения и мнения
модернизации и	(включая критические) людей, с
унификации	которыми работает
выпускаемых изделий и	
их элементов, разработке	преодоления возникающих в
проектов стандартов и	
 	= =
сертификатов,	конфликтов на основе учета
обеспечивать адаптацию	-
современных версий	
систем управления	планировании командной работы,
качеством к конкретным	распределения поручений и
условиям производства	1 1
на основе	команды; организации обсуждения
международных	разных идей и мнений по
стандартов	совершенствованию, модернизации
Стандартов	_
	и унификации выпускаемых

		изделий и их элементов, разработке
		проектов стандартов и
		сертификатов
	С-4. Способен	ОПК-4.1. Знать методики и
разра	абатывать	инструкции по разработке и
мето	дические и	оформлению чертежей и другой
норм	пативные документы	конструкторской документации и
при	реализации	технические требования,
разра	аботанных проектов	предъявляемые к разрабатываемым
И	программ,	конструкциям, порядок их
_	авленных на	сертификации
созда	ание узлов и деталей	ОПК-4.2. Уметь составлять
маш	НИ	инструкции по эксплуатации
		конструкций, пояснительные
		записки к ним, карты технического
		уровня, паспорта (в том числе
		патентные и лицензионные),
		программы испытаний, технические
		условия, извещения об изменениях
		в ранее разработанных чертежах и
		другую техническую документацию
		ОПК-4.3. Владеть методами
		технического контроля и испытания
OHIV		продукции
	С-5. Способен	ОПК-5.1. Знать общую
	абатывать	методологию математического
	итические и	моделирования в технике
	енные методы при	ОПК-5.2. Уметь ставить задачи
	ании	математического моделирования
	матических моделей	машин и аппаратов
маш		ОПК-5.3. Владеть навыками
	удования, систем,	решения проблем в
	ологических	профессиональной деятельности на
Проп	(ессов	основе анализа и синтеза
		ОПК-5.4. Владеть навыками
		построения математических
		моделей в сфере профессиональной деятельности
ОПК	С-6 Способен	
	льзовать	ОПК-6.1. Знать средства коммуникаций и связи
	еменные	ОПК-6.2. Владеть технологией
1 =	ормационно-	работы в интегрированной среде
1 -	ормационно- иуникационные	ОПК-6.3. Владеть навыками работы
	луникационные ологии, глобальные	с информацией: находить,
	ологии, глобальные ормационные	оценивать и использовать
ресу	•	информацию из различных
	рсы в научно- едовательской	
		•
Деят	ельности	
		числе, на основе системного подхода)
ОПК	С-7. Способен	ОПК-7.1. Знать нормативы расхода
l Ulik	-1. CHOCOUCH	оттк-/.т. энать нормативы расхода

разрабатывать современные экопогическое используемых и местах и разрабатывать процессы изтотовления продукции, обращающие материалыме и трудовые затраты на ее изтотовления продукции, обращающие материалыме и трудовые затраты на ее изтотовления продукции документой области обментых и обезопасных процессов изтотовления продукции и процессов изтотовления и окологичных и безопасных процессов изтотовления продукции и процессов изтотовления продукции и окологичных и безопасных процессов изтотовления продукции и окологичных и безопасных процессов изтотовления продукции опк-8.2. Знать экономиче в коей предментой области прожетируемых конотические показатели лучних отечественных и арубежных образиов изделий ОПК-8.3. Уметь проводить технико-окомомический и функциопальностоимостной анализ эффективности проектирования оборудования и специальной основству прорудования и специальной основству оборудования и специальной основству оборудования производственной и экологической безопасности на рабочих местах образильность и прожетировании и конструпровании и конструпровании и конструпровании и конструпровании производственной и разрабатывать методы просктировании и конструпровании и конструпровании прожений		<u> </u>	
экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении энергетических анализа затрат на обеспечение доятсльности производственных подразделений оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудования обеспечения производственных подразделеной и производственных подразделеной оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудования обеспечения производственных подразделеной и просктироватируемых конструкций обеспечения производственной и обеспечения производственн	разрабатывать	сырья, материалов, топлива	
безопасные методы рационального использования сырьсвых и энергетических ресурсов в машиностроении производственных деятельности производственных подразделений потогравание оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование обеспечения производственных подразделений потогравание оборудование оборудование оборудование оборудования производственный по определении обеспечения производственный по определении опостаться оборудования и специальной осеастки обсерисческой оборудования и специальной осеастки обсето оборудования и специальной осеастки оборудования и специальной осеастки обсето оборудования обсето оборудования и специальной осеастки обсето оборудования оборательный по отведелению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических и показателей и спользуемых в технологических и определению от технологических показателей и спользуемых в технологических и обора	современные	ОПК-7.2. Уметь разрабатывать	
рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов мапинностроении ватоговление ОПК-3. В ладеть навыками разработки и безопасных процессов изготовления продукции производственных подразделений производственных оборудования производственной п	экологичные и	процессы изготовления продукции,	
и эпергетических ресурсов в машиностроении продежения и эпергетических разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений полазателей матеговари оборудование оборудование оборудование обстечения производственных подразделений показателя лучних отечественных и зарубежных образцов изделий ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование оборудование оборудование оборудования производственной и экологического оборудования производственной и экологического оборудования производственной и экологической безопасности па рабочих местах оборудования производственной и экологической оборудования производственной и оборудования производственной оборудования производственной оборудования производственной оборудования производственной и оборудования производственной оборудования производственной оборудования производственной оборудования производственной и оборудования производственной оборудовани	безопасные методы	сокращающие материальные и	
и энергетических ресурсов в машипостроснии ОПК-8. Способен разрабатывать методику производетвенных подраздельности производетвенных оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенных подразделений обеспечения производетвенной и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами производетвенной и комогического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами производетвенной и комогической безопасности па рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенной и комогической безопасности па рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенной и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруна при проектировании и комогруновании и комогр	рационального	трудовые затраты на ее	
и энергетических ресурсов в машипостроснии ОПК-8. Способен разрабатывать методику производетвенных подраздельности производетвенных оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенных подразделений обеспечения производетвенной и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами производетвенной и комогического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами производетвенной и комогической безопасности па рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенной и комогической безопасности па рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производетвенной и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруновании и комогитуруна при проектировании и комогруновании и комогр	использования сырьевых	изготовление	
ресурсов машиностроении явлания и безопасных у безопасных и архубежных образцов изделий откороторы и зарубежных конструкции откороторы и стоимостной апализ эффективности проектируемых конструкции откороторы и стоимостического уровня технического оборудования и специальной оснастки откологического оборудования и производственной и экопостического оборудования и производственной и откологических обобети и технологических евойств и технологических войств и технологических и откологических обобети и технологических войств и технологических и откологических	и энергетических	ОПК-7.3. Владеть навыками	
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений проктируемых конструкций оПК-9. Способен разрабатывать новос технологическое оборудование ОПК-9. З нать методы анализа технического оборудования оПК-9.2. Уметь разрабатывать технического оборудования проктировании пового технологического оборудования производственной и экологической безопасности па рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методых местах ОПК-11. Способен разрабатывать методых стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в	1		
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений оПК-8.1. Знать основы экономические показатели лучших отечественных подразделений оПК-8.3. Уметь проводить технико-экономический и функциональностоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций ОПК-9. Способен разрабатывать повое технологическое оборудование оборудование оПК-9. Уметь проводить технико-экономический и функциональностоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций ОПК-9. Уметь разрабатывать технического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.2. Уметь разрабатывать технического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.2. Уметь разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Знать основы организации труда ОПК-10. Знать основы организации труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования программ совершенствования программ совершенствования программ и продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в			
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений оподразделений оподразделен			
разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятсльности производственных подразделений по	ОПК-8. Способен	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений проектируемых конструкций ОПК-9. Способен разрабатывать повее технологического оборудования проектирование проектирование проектирование проектирование проектирование проектирование проектирования проектировании и конструирования опразнать программ соверпенствования организации труда при проектирования программ соверпенствования организации труда при проектирования программ соверпенствования программ соверпенствования программ соверпенствования программ испытаний по определению физиком (ПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению технологических койств и технологических свойств и технологических показателей используемых материалов, применяемых в			
обеспечение деятельности производственных подразделений изарубежных образцов изделий ОПК-8.3. Уметь проводить технико- окономический и функционально- стоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций обетехнологическое оборудование ОПК-9. Уметь разрабатывать технического оборудования ОПК-9. Уметь разрабатывать технического оборудования ОПК-9. Уметь разрабатывать технического оборудования испециальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического оборудования испециальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических		l	
производственных подразделений оПК-8. З. Уметь проводить технико- могномостной анализ эффективности проектируемых конструкций оПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование оПК-9. Уметь разрабатывать технического оборудования оПК-9.2. Уметь разрабатывать технического оборудования и специальной оснастки оПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования оПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методых просктировании и конструировании и оПК-10.2. Знать основы организации труда при проектировании и конструировании и оПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Знать технические окранизации труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Знать технические требования, предъявляемые к спрыю, материалам, готовой продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических продукции определению технологических породукции определению технологических и определению определению технологических и определению определению технологических и определению определению технологических и определению технологических и определению технологических и определению технологических и определению отехнологических и определению технологических и определению отехнологических и определению технологических и определению отехнологических и определению отехнологических и определению обеспечения определению определением обеспечения обеспечения определением обеспечения опр			
производственных подразделений ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9.1. Знать методы анализа технического оборудования оПК-9.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование оПК-9.3. Владеть методами технического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического оборудования и специальной оснастки оПК-9.3. Владеть методами технического оборудования и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен обезопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен обезопасности на рабочих местах ОПК-10. Знать основные требовании и конструировании и проектировании и труда при проектировании и труда, прудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытания по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых в технологических вагатывать программы испытаний по определению определению технологических показателей используемых в технологических вагатывать программы испытаний по определению технологических вагатывать программ испытаний по определению технологических вагатывать программ испытаний по определению технологических вагатывать программ испытаний по определению от технологических вагатывать программ испытаний по определению от технологических вагатывать программ и физиковать програм вагатывать програм вагатывать прог		l	
оПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование ОПК-9. Знать методы анализа технического оборудования ОПК-9.2. Уметь разрабатывать технического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению технологических и программы испытаний по определению технологических и программы испытаний по определению технологических используемых в технологических в программы испытаний по определению технологических используемых в технологических в программы испытаний по определению технологических используемых в технологических в применяемых в материалов, применяемых в			
ОПК-9. Способен разрабатывать новое оборудование ОПК-9.1. Знать методы и специальной оснастки ОПК-9.2. Уметь разрабатывать технического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основыю организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда организации труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению технологических программы испытаний по определению технологических используемых в технологических в программы испытаний по определению технологических в программателей используемых в программателей используемых в программателей и программателей программа			
ОПК-9. Способен разрабатывать и оборудование оборудования и проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и производственной и экологической безопасности на рабочих местах оПК-10.1. Знать основные организации труда при проектировании и конструировании и конструировании оПК-10.2. Знать основы организации труда, организации труда, организации труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11.1. Знать технические требования программ совершенствования программ совершенствования, предъявляемые к сырыю, материалам, готовой пролукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению физикомеханиеских свойств и технологических программы испытаний по определению физикомеханиеских войств и технологических программы испытаний по определению технологических и показателей материалов, применяемых в	подразделении		
ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование опк-9.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах опк-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомсханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических вакателей материалов, применяемых в материалов, применяемых в материалов, применяемых в материалов, применяемых в			
разрабатывать новое технологическое оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудование оборудования опростирование остециальной оснастки опк-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах опказателей материалов, испытаний по определению физикомеханических показателей материалов, испызачемых в показателей материалов, пределению технологических показателей материалов, пределению технологических используемых в показателей материалов, применяемых в производических используемых в показателей материалов, применяемых в	OTTA O		
технологическое оборудование технические задания на проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании оПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических и показателей материалов, используемых в технологических в			
оборудование ОПК-9.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании оПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11.1. Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, применяемых в технологических	+ +		
технические задания на проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11.1. Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению технологических показателей материалов, применяемых в технологических		I	
проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических	оборудование	ОПК-9.2. Уметь разрабатывать	
технологического оборудования и специальной оснастки ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в		технические задания на	
опк-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытавить и спытадит по определению физикомеханических свойств и технологических и показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в в праменяемых в показателей материалов, применяемых в показателей материалов, применяемых в показателей материалов, применяемых в показателей материалов, применяемых в		проектирование нового	
ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11.1. Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических		технологического оборудования и	
ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методики обезопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в технологических вагелей материалов, используемых в технологических в производьте применяемых в производьте программенных в программы испытаний по определению технологических в показателей материалов, применяемых в применяемых в производьте програмных в производьте программы испытаний по определению технологических материалов, применяемых в		специальной оснастки	
Пового оборудования ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основы организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по определению технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в		ОПК-9.3. Владеть методами	
ОПК-10. Способен разрабатывать методики производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в технологических вагателей материалов, используемых в программы используемых в технологических материалов, применяемых в в програеми используемых в показателей материалов, применяемых в в принемение и по определению физикоматериалов, применяемых в програемы используемых в показателей материалов, применяемых в программы применяемых в применяемых в применяемых в программы применяемых в программы применяемых в применяемых в программы применяемых в применаемых применаемых применаемых в применаемых применаемых применаемых применаемых применаемых		технического контроля и испытания	
ОПК-10. Способен разрабатывать методики производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в технологических в техно		нового технологического	
ОПК-10. Способен разрабатывать методики производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в технологических в техно		оборудования	
разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11.1. Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в	ОПК-10. Способен	 	
обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в			
производственной и экологической организации труда, трудового безопасности на рабочих местах охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в технологических вагелей материалов, пределению технологических вагелей используемых в показателей используемых в применяемых в			
экологической безопасности на рабочих местах охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в			
безопасности на рабочих местах Законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, используемых в показателей используемых в технологических материалов, применяемых в	•		
охраны труда ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в		1	
ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, определению технологических используемых в показателей материалов, применяемых в	1	1	
разработке программ совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, определению технологических используемых в показателей используемых в показателей, применяемых в	WOOTUA		
Совершенствования организации труда ОПК-11. Способен разрабатывать методы по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, применяемых в		_	
ОПК-11. Способен разрабатывать методы по определению физикомеханических свойств и технологических используемых в показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, показателей материалов, продукции постользуемых в показателей материалов, продукции постользуемых в показателей материалов, применяемых в			
ОПК-11. Способен разрабатывать методы требования, предъявляемые к стандартных испытаний сырью, материалам, готовой по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, определению технологических используемых в показателей используемых в показателей применяемых в			
разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в	ОПУ 11 С		
стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических по показателей материалов, используемых в технологических используемых в технологических материалов, применяемых в			
по определению физикомеханических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, используемых в показателей используемых технологических материалов, применяемых в	• •	• •	
механических свойств и технологических программы испытаний по показателей материалов, используемых в технологических материалов, применяемых в	=	• ' •	
технологических программы испытаний по показателей материалов, используемых в показателей используемых технологических материалов, применяемых в	<u> </u>	= -	
показателей материалов, определению технологических используемых в показателей используемых технологических материалов, применяемых в		<u> </u>	
используемых в показателей используемых технологических в материалов, применяемых в		1 1	
технологических материалов, применяемых в	показателей материалов,	_	
1 / 1	используемых в	показателей используемых	
машинах и технологических машинах и	технологических	материалов, применяемых в	
	машинах и	технологических машинах и	

оборудовании	оборудовании
ооорудовании	ОПК-11.3. Владеть методами
	разрушающего и неразрушающего
	контроля при определении физико-
	механических свойств материалов,
	используемых в технологических
	машинах и оборудовании
ОПК-12.	Способен ОПК-12.1. Знать законы развития
разрабатывать	техники, основанных на законах
современные	
исследования	ОПК-12.2. Знать методы
технологически	
	рудования, при конструировании
оценивать	и технологических машин и
представлять р	
выполненной р	*
выполненной р	
	системный анализ при исследовании технологических
	машин и оборудования
	ОПК-12.4. Уметь предоставлять
	отчеты по результатам
	выполненных исследований в
	области технологических машин и
	оборудования
	ОПК-12.5. Владеть методами
	исследования и определяет
	показатели технического уровня
	проектируемых изделий
	ОПК-12.6. Владеть комплексом
	теоретических построений и
	экспериментальных операций,
	выполняемых в отношении
	технологических машин и
	оборудования, для определения их
	свойств с целью практического
	применения
ОПК-13.	Способен ОПК-13.1. Знать средства
разрабатывать	и автоматизации проектирования
применять сов	
	программы эскизные, технические и рабочие
проектировани	
технологически	-
	рудования, используя средства автоматизации
алгоритмы	проектирования
моделирования	
работы и испы	
работоспособно	
раоотоспосоон	отдельных элементов конструкций
	на основании принципиальных схем
	и эскизных проектов, используя
	средства автоматизации
	проектирования
ı	і просктирования

	ОПК-13.4. Владеть методикой
	проведения технических расчетов
	по проектам с использованием
	средств автоматизации
	проектирования
ОПК-14. Способен	ОПК-14.1. Знать нормативные
организовывать и	правовые документы,
осуществлять	регламентирующие требования к
профессиональную	реализации образовательных
подготовку по	программ в своей предметной
образовательным	области
программам в области	ОПК-14.2. Знать принципы
машиностроения	организации образовательного
	процесса по образовательным
	программам в своей предметной
	области
	ОПК-14.3. Владеть методами
	разработки образовательных
	программ в своей предметной
	области

Таблица 3.2 – Формируемые профессиональные компетенции

выпускников и индикаторы их достижения

Задача	Объект или	Код и	Код и наименование	Основание
профессионал	область	наименование	индикатора	(ПС, анализ
ьной	знания	профессиональной	достижения	опыта)
деятельности		компетенции	профессиональной	
			компетенции	
	Γ	Ірофессиональные ком	петенции	
Тип задач	ч профессионал	тьной деятельности: пр	оизводственно-технолог	ическая
Координация	объекты,	ПК-1 Способен	ПК-1.1 Знать	ПС27.091
проведения	оборудован	определять	технологию	
технического	ие,	организационные и	производства	
обслуживания	процессы и	технические меры	продукции	
и ремонта	аппараты	по проведению	металлургической	
технологичес	основного и	технического	организации,	
кого	вспомогател	обслуживания,	технические	
оборудования	ьного	ремонта и	характеристики,	
В	металлургич	диагностирования	конструктивные	
подразделени	еского	технологического	особенности,	
ях	производств	оборудования в	назначение и режимы	
металлургиче	a	подразделениях	работы оборудования,	
ского		металлургического	правила	
производства		производства	эксплуатации.	
			ПК-1.2 Знать	
			нормативные и	
			методические	
			материалы по	
			планированию,	
			организации	
			технического	

обслуживания, ремонт а и диагностирования металлургического оборудования; ПК-1.3 Знать технологические	
металлургического оборудования; ПК-1.3 Знать технологические	
оборудования; ПК-1.3 Знать технологические	
ПК-1.3 Знать технологические	
ПК-1.3 Знать технологические	
технологические	
I IIDUAMEL II MATOTELL	
приемы и методы	
контроля качества	
эксплуатации	
металлургического	
оборудования.	
ПК-1.4 Уметь	
выявлять возможные	
причины, приводящие	
к преждевременному	
выходу из строя	
металлургического	
оборудования и	
определять меры по	
их устранению и	
предупреждению.	
ПК-1.5 Уметь	
находить	
эффективные решения	
по устранению и	
предотвращению	
нарушений правил	
эксплуатации и	
технического	
обслуживания	
оборудования,	
ликвидации причин	
его внеплановых	
простоев.	
ПК-1.6 Владеть	
специализированным	
программным	
обеспечением АСУ	
ТОиР	
металлургического	
оборудования.	
Оптимизация Производст ПК-2 Способен ПК-2.1. Знать Π С 40.108	
производстве венные производить анализ нормативную	
нных процессы, эффективных документацию по	
процессов объекты и технологий НК и контролю	
оборудован средств контроля в металлургического	
ие конкретных оборудования	
металлургич условиях, внедрять ПК-2.2 Знать причины	
еского новые технологии появления дефектов	
а оборудования,	
потенциальные	

			опасности и	
			вероятные зоны с	
			учетом действующих	
			нагрузок.	
			ПК-2.3 Знать	
			современное	
			состояние средств	
			контроля и	
			технологий	
			механизированного и	
			автоматизированного	
			НК	
			ПК-2.4 Осуществлять	
			экспертную оценку	
			основного и	
			вспомогательного	
			технологического	
			оборудования с целью	
			анализа причин	
			выхода его из строя	
Тип зал	ач профессиона	альной леятельности: с	рганизационно-управлен	гческая
Координация	Участки,	ПК-3 Способен	ПК-3.1. Знать	ПС 40.069
группы	организацио	планировать,	Законодательство	110 101009
производстве	нная	организовывать,	Российской	
нных	деятельност	анализировать	Федерации и	
участков	ь,	деятельность	международное	
механосбороч	планирован	производственных	законодательство в	
ного	ие	участков	сфере технического	
производства	ne ne	y Ide1Rob	регулирования,	
производетва			стандартизации и	
			обеспечения единства	
			измерений	
			ПК-3.2. Знать методы	
			и методики	
			проведения проверок	
			состояния	
			технологического	
			оборудования.	
			ПК-3.3. Знать	
			технические	
			характеристики,	
			конструктивные	
			особенности	
			технологического	
			оборудования,	
			контрольно-	
			измерительных	
			تہ ا	
			приборов и инструментов.	
			ПК-3.4. Знать виды и	
			порядок применения	
			компьютерных	

	1		1	1
			программ для	
			мониторинга и	
			диагностирования	
			технологического	
			оборудования	
			ПК-3.5 Использовать	
			прикладные	
			компьютерные	
			программы для	
			проектирования,	
			* *	
			моделирования и	
			анализа испытаний	
			технологического	
	1		оборудования	
			и: научно-исследовательс	
Изучение и	Машины и	ПК-4. Способен	ПК-4.1. Знать	ПС 40.062
использовани	оборудован	изучать,	методологию	ПС 40.010
е научно-	ие	анализировать и	научного	
технической	различных	применять научно-	исследования; основы	
информации	комплексов,	техническую	написания научной	
об объектах	технологиче	информацию для	работы в соответствии	
профессионал	ское	выполнения	с объектами	
ьной	оборудован	научно-	профессиональной	
деятельности	ие	исследовательской	деятельности.	
для		работы в	П-4.2. Уметь работать	
выполнения		соответствии с	с нормативными	
научно-		объектами	документами,	
исследователь		профессиональной	справочной	
ской работ по		деятельности	литературой,	
-		дсятсльности	_ · · · · ·	
мониторингу			проектной	
технологичес			документацией в	
ких процессов			соответствии с	
И			объектами	
оборудования			профессиональной	
			деятельности;	
			ПК-4.3 Владеть	
			навыками обобщения	
			результатов	
			отечественных и	
			зарубежных	
			исследований по	
			актуальным	
			проблемам в	
			соответствии с	
			выбранным объектом	
			профессиональной	
			деятельности	
L		<u> </u>	делтельпости	

Таблица 3.3 – Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

плана ОПОП компетенции компетенции компетенции	Структура учебного	Универсальные	Общепрофессиональные	Профессиональные	
Информационные техпологии в профессиональной сфере — ОПК-6 ОПК-13 — <td>плана ОПОП</td> <td>компетенции</td> <td>компетенции</td> <td>компетенции</td>	плана ОПОП	компетенции	компетенции	компетенции	
технологии в профессиональной сфере		Обязателы	ная часть блока 1		
профессиопальной сфере Ипостранный язык в деловой и профессиопальной сфере Производственный менеджмент УК-6 Ипрояводственный менеджмент УК-6 Управление пресоналом Инженерная ¬ ОПК-3 ¬ — — — — — — — — — — — — — — — — — —					
ефере Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере УК-4 профессиональной уК-5 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —		_		_	
Иностранный язык в деловой и рук-4 рофессиональной ук-5 дере Деловой и рук-5 дере Деловой и рук-5 дере Деловой делов	профессиональной		ОПК-13		
деловой и рук-5 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —					
Профессиональной сфере					
сфере Производственный менеджмент УК-6 ОПК-3 — Управление персоналом УК-3 — — — Инженерияя экономика — ОПК-8 — — Защита интеллектуальной собственности — ОПК-1 — — Методология науки — ОПК-1 ПК-4 — Теория и практика научных исследований — ОПК-12 ПК-4 — Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений —	, ,		_	_	
Производственный менеджмент		УК-5			
менеджмент УК-0 ОПК-3 — Управление персоналом УК-3 — — Инженерная экономика — ОПК-8 — Защита интеллектуальной собственности — ОПК-1 — Методология науки — ОПК-1 ПК-4 Теория и практика научных исследований — ОПК-12 ПК-4 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений — Контроль работоспособности контроль работоспособности металлургического оборудования — ОПК-11 ПК-2 Основы работоспособрастники — ОПК-1 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения иловышения износостойкости — ОПК-7 — Проктирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — Экспертная оценка опасных приозводственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	сфере				
Менеджмент УК-3 —	Производственный	VK-6	ОПК-3	_	
Персоналом	менеджмент	J IC-0	O11K-5	_	
Персоналом Инженерная	Управление	VK_3			
Зкономика —	персоналом	J IX-3	_	_	
Защита интеллектуальной — ОПК-1 — ОПК-1 — ОПК-1 — ОПК-1 ПК-4 ПК-4 ПК-4 ПК-4 ПК-4 ПК-4 ПК-4 ПК-4	Инженерная		OUR 8		
интеллектуальной собственности — ОПК-1 — Методология науки — ОПК-1 ПК-4 Теория и практика научных исследований — ОПК-12 ПК-4 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль Ик-4 работоспособности металлургического оборудования УК-1 ОПК-11 ПК-2 Основы триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	экономика	-	OHN-0	_	
собственности Методология науки — ОПК-1 ПК-4 Теория и практика научных исследований — ОПК-12 ПК-4 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений — ПК-2 Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования УК-1 ОПК-11 ПК-2 Основы триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 — Проектирование металлургических уК-2 ОПК-9 — — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-5 ПК-3	Защита				
Методология науки − ОПК-1 ПК-4 Теория и практика научных исследований − ОПК-12 ПК-4 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль работоспособности УК-1 ОПК-11 ПК-2 Металлургического оборудования − ОПК-4 ПК-1 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости − ОПК-7 − ОПК-8 − ОПК-8 − − ОПК-9 − − № № № − ОПК-9 − − № № − ОПК-2 ПК-2 ПК-2 №	интеллектуальной	_	ОПК-1	_	
Теория и практика научных — ОПК-12 ПК-4 Исследований — ОПК-12 ПК-4 Исследований — Иастъ блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль работоспособности УК-1 ОПК-11 ПК-2 Металлургического оборудования Основы триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения и повышения и повышения и повышения Ипроектирование металлургических УК-2 ОПК-9 — Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	собственности				
научных исследований — ОПК-12 ПК-4 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль работоспособности работоспособности уК-1 ОПК-11 ПК-2 металлургического оборудования — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	Методология науки	_	ОПК-1	ПК-4	
исследований Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования УК-1 ОПК-11 ПК-2 Основы триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — ОПК-8 Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-5 ПК-3	Теория и практика				
Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений Диагностика и контроль работоспособности уК-1 OПК-11 ПК-2 металлургического оборудования — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-5 ПК-3	научных	_	ОПК-12	ПК-4	
Диагностика и контроль работоспособности работоспособности металлургического оборудования УК-1 ОПК-11 ПК-2 Основы триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-5 ПК-3	исследований				
контроль работоспособности металлургического оборудования Основы триботехники Ресурсосберегающие технологии упрочнения и — ОПК-7 ОПК-8 Проектирование металлургических комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-2 ПК-2 ПК-2 ПК-2	Часть блока 1				
работоспособности	Диагностика и				
металлургического оборудования Основы триботехники Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости Проектирование металлургических комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные Прототипирование и аддитивные ОПК-5 ПК-1 ПК-1 ПК-1 ПК-1 ПК-1 ПК-1 ОПК-7 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 — ОПК-9 ПК-2 ПК-2 ПК-2	контроль				
оборудования — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 ПК-2 Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	работоспособности	УК-1	ОПК-11	ПК-2	
Основы триботехники – ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости – ОПК-7 ОПК-8 – Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 – Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования – ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования – ОПК-5 ПК-3	металлургического				
триботехники — ОПК-4 ПК-1 Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — Проектирование металлургических комплексов УК-2 ОПК-9 — — Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования — ОПК-5 ПК-3	оборудования				
Триботехники Ресурсосберегающие технологии упрочнения и ловышения износостойкости — ОПК-7 ОПК-8 — ОПК-9 — ОПК-2 — ОПК-3	Основы		OHE 4	ПІ/ 1	
технологии упрочнения и — ОПК-7 ОПК-8 Проектирование металлургических УК-2 Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	триботехники	_	OHK-4	11K-1	
технологии упрочнения и — ОПК-7 ОПК-8 Проектирование металлургических УК-2 Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	Ресурсосберегающие				
упрочнения и — ОПК-8 Повышения износостойкости Проектирование металлургических уК-2 ОПК-9 Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3			OHK 7		
повышения износостойкости Проектирование металлургических УК-2 ОПК-9 — Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	упрочнения и	_		_	
Проектирование металлургических УК-2 ОПК-9 Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	· =		OHK-8		
металлургических УК-2 ОПК-9 — Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	износостойкости				
металлургических УК-2 ОПК-9 — Комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	Проектирование				
комплексов Экспертная оценка опасных производственных объектов металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3		УК-2	ОПК-9	_	
опасных производственных объектов — ОПК-2 ПК-2 ПК-2 ПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3					
опасных производственных объектов — ОПК-2 ПК-2 ПК-2 ПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	Экспертная оценка				
объектов — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	_				
объектов — ОПК-2 ПК-2 Металлургического оборудования Прототипирование и аддитивные — ОПК-5 ПК-3	производственных		опи з	пиэ	
оборудования ОПК-5 ПК-3		_	OHK-2	11K-2	
Прототипирование и аддитивные – ОПК-5 ПК-3	металлургического				
Прототипирование и аддитивные – ОПК-5 ПК-3	оборудования				
аддитивные – ОПК-5 ПК-3					
технологии	аддитивные	_	ОПК–5	ПК-3	
	технологии				

		T	
Научно-	УК-1	ОПК-1	
исследовательская	УК-2		THC 4
работа	УК-4	ОПК-2	ПК-4
	УК-6		
Мониторинг			
технического			
состояния	_	ОПК-10	_
металлургического			
оборудования			
Эргономика машин			
металлургического	_	ОПК-10	_
оборудования			
Системы			
	УК-1		
искусственного	J IX-1	_	_
интеллекта			
Неразрушающие	_	_	ПК-2
методы контроля	7	(
Инманатая	элективные ді	исциплины (модули)	
Инженерная	_	ОПК-14	_
педагогика			
Психология и			
педагогика в	_	ОПК14	_
инженерной			
деятельности			
Современные			
металлургические	_	ОПК-9	ПК-1
производства			
Инновационное			
металлургическое	_	ОПК-9	ПК-1
оборудование			
	Факультати	вные дисциплины	
Программные			
пакеты для		ОПК-13	
инженерных	_	OHK-13	_
расчетов			
	Блок 2. Практик	а. Обязательная часть	
Учебная	VIV 1	ОПК-1	
эксплуатационная	УК-1 УК-2	ОПК-2	ПТ/: 1
практика	УК-2	ОПК-5	ПК-1
1	УК-3	ОПК-11	
	УК-6	ОПК-12	
Производственная		ОПК-5	
технологическая	УК-1	ОПК-6	
	УК-3	ОПК-0	ПК-1
практика	УК-4	ОПК-10	ПК-2
	УК-6	ОПК-10 ОПК-12	
Учебная практика		ОПК-12 ОПК-1	
1	УК-1		
(научно-	УК-2	ОПК-2	ПК-3
исследовательская	УК-4	ОПК-4	ПК-4
работа)	УК-6	ОПК-5	
		ОПК-6	

	1		,
		ОПК-8	
		ОПК-9	
		ОПК-12	
		ОПК-13	
Блок 2 Практика. ч	Часть, формируемая	и участниками образователи	ьных отношений
Производственная		ОПК-1	
(преддипломная)		ОПК-2	
практика	УК-1	ОПК-4	ПК-1
	УК-1 УК-2	ОПК-5	ПК-1 ПК-2
	УК-2 УК-4	ОПК-6	ПК-2 ПК-3
	УК-4 УК-6	ОПК-8	ПК-3 ПК-4
	y K-0	ОПК-9	11N -4
		ОПК-12	
		ОПК-13	
]	Блок 3. Государстве	енная итоговая аттестация	
Выполнение,		ОПК-1	
подготовка к		ОПК-2	
процедуре защиты и	УК-1	ОПК-4	ПК-1
защита ВКР	УК-1 УК-2	ОПК-5	ПК-1 ПК-2
	УК-2 УК-4	ОПК-6	ПК-2 ПК-3
	УК-4 УК-6	ОПК-8	ПК-3 ПК-4
	УК-0	ОПК-9	11K-4
		ОПК-12	
		ОПК-13	

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1 Учебный план и календарный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью основной профессиональной образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования. Учебный план и календарный график представлены в приложении А.

4.2 Аннотация рабочих программ учебных дисциплин

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, реализуемых учебным планом. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин приведены в приложении Ж.

4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствие с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование учебная и производственная практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, ориентированных профессиональнонепосредственно на практическую подготовку магистрантов. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных профессиональных компетенций. И Аннотации практик представлены в приложении Ж.

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс

Реализация ОПОП подготовки магистратуры по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования обеспечивается научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ДонГТУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками осуществляющими организаций, трудовую деятельность профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, которой готовятся выпускники (имеют стаж работы данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем образовательный процесс по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования, приведены в приложении Б.

Сведения о руководители ОПОП приведены в приложении Ж.

5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (приложение В).

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования — программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объёме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её (приложение Г).

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах Университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для лиц с ОВЗ в Университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности, вход в первый, третий, четвертый корпуса — не имеет ступенек.

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Для всестороннего развития личности и регулирования социальноспособствующих культурных процессов, укреплению нравственных, общекультурных гражданских, качеств обучающихся Университете созданы социально-культурная среда И условия, необходимые социализации личности, которые направлены ДЛЯ формирования универсальных компетенций (УК) выпускников.

Воспитательная работа в Университете осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания, утвержденной приказом ректора от 02.05.2023 №16 https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/17_Pr_vospit.pdf

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского ИХ самоопределения, профессионального становления И индивидуально-личностной для самореализации созидательной деятельности удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

- гражданское воспитание;
- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- культурно-творческое воспитание;
- научно-образовательное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание.

Характеристика социокультурной среды Университета, порядок организации, содержание и оценка результатов воспитательной работы по ОПОП, регламентируется следующими документами:

- документы, регламентирующие воспитательную деятельность;
- сведения о наличии студенческих общественных организаций;
- информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы;
- данные о психолого-консультационной и специальной профилактической работе;
 - описание социально-бытовых условий и др.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с планом мероприятий воспитательной и внеучебной работы с обучающимися (календарный план воспитательной работы и рабочая программа воспитания).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Форма рабочей программы воспитания и форма календарного плана воспитательной работы утверждаются локальным нормативным актом Университета.

Материально-техническую инфраструктуру ДЛЯ проведения социальной и воспитательной работы с обучающимися составляют общежития Университета, здравпункт, спортивный комплекс, студенческий медиацентр «Студенческая медиаиндустрия ДонГТУ», Психологическая служба, ЦКиД «Талант». В Университете действуют общежития, которые полностью обеспечивают потребности иногородних обучающихся. Общежития – это не только социальные объекты, предоставляющие место для проживания, но и форма социализации молодёжи, возможности осуществления воспитательной функции (соблюдение распорядка дня, воспитание трудовой дисциплины, чувства ответственности за личное и общественное имущество).

Важную роль в организации воспитательной деятельности играют общественные объединения обучающихся: Студенческое самоуправление, волонтерский отряд «Добрые сердца ДонГТУ», волонтерский «Волонтеры Победы», студенческий трудовой «СИГМА», отряд «Декабрист», студенческий экологический клуб студенческий патриотический клуб «Родолюбие».

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью

популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатьева — выпускника 1982 года горного факультета Университета. Ежегодно проводятся соревнования по различным видам спорта:

- по настольному теннису между студентами, проживающими в общежитии;
- открытое первенство г. Алчевск по боксу памяти тренера преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина;
 - открытый волейбольный турнир памяти В.А. Дубины;
- открытый традиционный турнир по самбо среди юношей и девушек, посвященный памяти мастера спорта СССР Николая Ивановича Непочатова;
 - открытый турнир по Фиджитал-спорту.

Весомый вклад В реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, проводимых культурно-массовых мероприятий и уровня творческих исполнительского мастерства коллективов Университета принадлежит Центру культуры и досуга «Талант», на базе которого работает 7 творческих коллективов. Три коллектива носят звания «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий театр «Бригантина», народный слайд-клуб «Синяя птица».

Народный оркестр духовой и эстрадной музыки и хореографический коллектив «Джокер» — активные участники городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий театр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов. Участники народного слайд-клуба «Синяя птица» и вокальной студии являются призерами всероссийских и международных конкурсов.

Многолетняя деятельность ЦКиД «Талант» и его структурных компонентов привела к формированию традиционных мероприятий:

- «Посвящение первокурсников в обучающиеся»;
- «День Университета»;
- зимние и весенние игры КВН;
- участие сборной Университетской команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге;
 - конкурс-фестиваль «Созвездие талантов»;
 - «День открытых дверей»;
 - праздничный концерт ко Дню Победы;
- новогодняя развлекательная программа для детей сотрудников и обучающихся;
- праздничная концертная программа, посвященная Международному женскому дню;

- студенческие флешмобы ко Дню Росси, Дню народного единства,
 Дню студента России;
- театрализованная игровая программа, посвященная Дню защиты детей, для детей сотрудников и обучающихся.
- Университете создана воспитывающая среда, которая рассматривается как единый и неделимый фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности. Таким образом, человек выступает одновременно и в качестве объекта, и в роли субъекта личностного развития. Воспитательная система и воспитывающая среда Университета обеспечивают упорядоченность влияния всех факторов и структур сообщества на процесс развития обучающегося. общения, разнообразных созидательной деятельности, событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений. Выпускаясь из стен Университета, обучающиеся становятся не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценка качества освоения студентами ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением «Положение о системе внутренней оценки качества образования» https://dontu.ru/images/structure/lic ense certificate/polog sist kachestva obr.pdf.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП Университет создает ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС включает: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

ФОС, реализуемые в рамках ОПОП по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование дисциплин приведены в программах. Качество освоения ОПОП соответствующих рабочих Университете оценивается путем текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации. При осуществлении текущего промежуточной успеваемости аттестации используется балльно-И рейтинговая система оценки учебной работы обучающихся.

Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости) представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов проводится в следующих формах:

устный опрос (групповой или индивидуальный);

проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;

проведение контрольных работ;

тестирование (письменное или компьютерное);

проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);

контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются ведущими преподавателями по согласованию с кафедрами. Виды и примерные сроки проведения текущего контроля успеваемости

обучающихся устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

Организация и формы промежуточной аттестации обучающихся в Университете по направлениям подготовки высшего образования регламентируются учебным планом и рабочими программами дисциплин, утвержденными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Основными формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. В рамках каждого из данных типов аттестации могут быть задействованы разные виды контроля. К видам контроля относятся:

устный опрос;

письменные работы;

контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими.

Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания). Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине или модулю. Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые отчеты ПО практикам. Технические формы проекты, контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

8.2 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускников направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические процессы и оборудование. Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации. Приложение Д.

8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности

Основными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при освоении ОПОП являются

внутренняя система оценки качества образовательной деятельности, а также система внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества проводится в Университете, как правило, с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и действующего законодательства в области высшего образования, достижения запланированных показателей (индикаторов) и исключения возможных факторов способствующих и препятствующих достижению желаемого качества планируемых образовательных результатов при реализации образовательных программ.

По результатам проведения внутренней оценки качества проводится анализ и в случае выявления недостаточной степени достижения планируемых результатов образовательной программы, Университетом применяются корректирующие мероприятия по совершенствованию и улучшению качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, которые должны соответствовать результатам проведенной внутренней оценки качества, а также целям и задачам образовательных программ в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках профессиональноработодателями, общественной аккредитации, проводимой объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям (или) рынка труда специалистам соответствующего профиля.