

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ГОУВПО «ДОННТУ»

протокол № 1
от «17» 02 2023

УТВЕРЖДАЮ
Ректор



_____ А.Я. Аноприенко
«28» 02 2023

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)
Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Донецк, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
3.1. Направленность (профиль) / специализация образовательной программы в рамках направления подготовки / специальности.....	9
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	9
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	9
3.4. Форма обучения	9
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	9
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	24
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	24
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график	24
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	25
5.4. Рабочие программы практик.....	25
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	25
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	25
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	25
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	26
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	26
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	27
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) «Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г., № 728.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 728;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;

– Профессиональный стандарт «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2017 г. № 67н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.02.2017 г., регистрационный № 45642). Наименование вида и код профессиональной деятельности – организация технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования, 27.091;

– Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 г. № 478н (зарегистрирован Министерством

юстиции Российской Федерации 29.07.2019 г., регистрационный № 55441). Наименование вида и код профессиональной деятельности – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, 40.083;

– Профессиональные стандарт «Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 721н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2021 г., регистрационный № 65777). Наименование вида и код профессиональной деятельности – деятельность в области дизайна и проектирования промышленно изготавливаемой продукции, 40.059;

– Профессиональные стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г., регистрационный № 31692). Наименование вида и код профессиональной деятельности – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, 40.011.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения);

33 Ремонт и монтаж машин и оборудования (в сферах: ремонта и технического обслуживания подъемно-транспортного, металлургического оборудования; сборки, установки и монтажа промышленного оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в проектных организациях и в структурных подразделениях машиностроительных предприятий и предприятий горно-металлургического комплекса, монтажных и контрольных организациях, в научно-исследовательских институтах, исследовательских организациях, учебных и коммерческих учреждениях высшего и среднего профессионального образования в должности мастера, механика, инженера, инженера-механика, инженера-конструктора (конструктора), инженера-проектировщика, чертежника-конструктора, ведущего конструктора, ведущего дизайнера – 3D-модельера, инженера по научно-технической информации, заместителя начальника цеха по оборудованию, научного сотрудника, младшего научного сотрудника.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий, в том числе инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) «Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
33 Ремонт и монтаж машин и оборудования				
1	27.091	«Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2017 г. Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна № 67н	А. Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	А/01.6 Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
				А/02.6 Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования
			В. Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования	В/01.6 Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
				В/02.6 Организация работы персонала при проведении ремонта металлургического оборудования
28 Производство машин и оборудования				
2	40.059	«Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 721н	В. Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	В/01.6 Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна
				В/02.6 Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна
				В/03.6 Проектирование элементов продукта

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
				(изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)
3	40.083	«Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 г. № 478н	В. Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
4	40.011	«Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н.	А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	<p>А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок</p> <p>А/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
28 Производство машин и оборудования (в сферах: обеспечения высокого качества реализуемых производственных процессов и оптимизации их структуры; в сфере разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства; в сфере разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства)	производственно-технологический	Технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности.
	проектно-конструкторский	Расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств. Разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
33 Ремонт и монтаж машин и оборудования (в сферах: организации и управления ремонтами и техническим обслуживанием подъемно-транспортного, металлургического оборудования; подготовки и организации монтажа промышленного оборудования)	организационно-управленческий	Организация и проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования для реализации производственных процессов. Монтаж, наладка, настройка, регулирование, опытная проверка, испытания и сдача в эксплуатацию технологического оборудования.
	производственно-технологический	Контроль технического состояния технологического оборудования.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования,	научно-исследовательский	Сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного и металлургического производства. Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов. Проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций.

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции)		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Специфика направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование определяет направленность (профиль) образовательной программы «Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «бакалавр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет **240** з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет для очной формы - 4 года, для заочной - 5 лет.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная, заочная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые на-

выки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций. УК-1.2 Уметь выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; применять методы 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.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Знать действующие правовые нормы для решения задач в сфере профессиональной деятельности. УК-2.2 Уметь оценить круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; предложить способы

1	2	3
		<p>решения поставленных задач, сформулировать ожидаемые результаты и оценить предложенные варианты с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p>УК-2.3 Владеть способами выбора оптимальных путей для решения задач в рамках поставленной цели; методами представления результатов проекта, предлагаемых вариантов их использования и/или совершенствования.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.1 Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2 Уметь разрабатывать план 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.</p> <p>УК-3.3 Владеть приемами организации межличностного взаимодействия в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>УК-4.1 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке, а также не менее, чем одним иностранном языке; использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках с применением профессиональных языковых форм средств и современных коммуникативных технологий.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-</p>	<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное от-</p>

1	2	3
	<p>историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>ношению к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-6.1 Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2 Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. 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.</p> <p>УК-7.1 Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК-7.2 Уметь выбирать и применить рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.</p>

1	2	3
		УК-7.3 Владеть нормами здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1 Знать возможные угрозы для жизни и здоровья, опасные и вредные факторы при осуществлении повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.2 Уметь выявлять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предложить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.3 Владеть приёмами оказания первой медицинской помощи; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказания первой помощи, основными способами устранения чрезвычайных ситуаций.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.1 Знать основные этические нормы и психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.2 Уметь выстраивать профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.3 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1 Знать базовые понятия, категории, законы, инструменты экономической политики государства и их влияние на субъекты экономики; принципы функционирования экономики и экономического развития. УК-10.2 Уметь применять экономические знания для решения задач профессиональной деятельности; применять методы личного финансового планирования, контролировать личные финансовые риски. УК-10.3 Владеть методами принятия экономических решений в процессе профессиональной деятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать	УК-11.1 Знать нормативные, правовые и этические способы профилактики, предупреждения и пресечения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения.

1	2	3
	им в профессиональной деятельности.	УК-11.2 Уметь предупреждать конфликт интересов, способствующий возникновению коррупционного поведения в профессиональной деятельности. УК-11.3 Владеть методами правомерных действий для пресечения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения.

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
2	3
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Знать фундаментальные естественнонаучные и общеинженерные теории, методы математического анализа и моделирования, их роль в развитии науки и техники. ОПК-1.2 Уметь применяет математические и физические законы для решения типовых профессиональных задач. ОПК-1.3 Владеть навыками применения фундаментальных естественнонаучных и общеинженерных теорий, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2 Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3 Владеть приёмами получения, хранения и переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.	ОПК-3.1 Знать основы экономической теории, основные понятия и законы экологии, принципы и технологии управления социально-техническими системами на всех этапах жизненного уровня. ОПК-3.2 Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня. ОПК-3.3 Владеть навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах; приёмами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности человека; навыками принятия управленческих решений с учетом возможных рисков на всех этапах жизненного уровня.

2	3
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4.1 Знать принципы работы современных информационных технологий, закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов, способы кодирования, хранения и передачи информации, единицы измерения информации, основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера, назначение баз данных и информационных систем.</p> <p>ОПК-4.2 Уметь применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, формировать базы данных и выполнять в них поиск необходимой информации.</p> <p>ОПК-4.3 Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, приемами создания, редактирования, сохранения, поиска информации в базах данных, компьютерных сетях.</p>
<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p>	<p>ОПК-5. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками и приемами анализа и использования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p>
<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ОПК-6.1 Знать прием и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры.</p> <p>ОПК-6.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, учитывая правила информационной и библиографической культуры.</p>
<p>ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p>	<p>ОПК-7. Знать экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>ОПК-7.2 Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>ОПК-7.3 Владеть приемами рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, отвечающих современным требованиям современных экологичности и безопасности.</p>
<p>ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение</p>	<p>ОПК-8.1 Знать методы и способы оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>

2	3
деятельности производственных подразделений в машиностроении.	ОПК-8.2 Уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК-8.3 Владеть навыками проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.	ОПК-9.1 Знать характеристики, принципы работы и способы внедрения нового технологического оборудования. ОПК-9.2 Уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование. ОПК-9.3 Владеть навыками внедрения, монтажа, наладки и освоения нового технологического оборудования.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	ОПК-10.1 Знать правила производственной и экологической безопасности на рабочих местах, а также способы и методы её контроля и обеспечения. ОПК-10.2 Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. ОПК-10.3 Владеть приёмами контроля и навыками обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.	ОПК-11.1 Знать методы контроля качества технологических машин и оборудования; методы анализа причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. ОПК-11.2 Уметь выполнить анализ причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, а также осуществить контроль качества технологических машин и оборудования. ОПК-11.3 Владеть приёмами контроля качества технологических машин и оборудования; навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования.
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.	ОПК-12.1 Знать факторы, определяющие надежность технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; направления повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации. ОПК-12.2 Уметь анализировать возможность повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации. ОПК-12.3 Владеть навыками обеспечения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин	ОПК-13.1 Знать стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования. ОПК-13.2 Уметь стандартные методы расчета при проек-

2	3
и оборудования.	тировании деталей и узлов технологических машин и оборудования. ОПК-13.3 Владеть стандартными методами и методиками расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Знать правила и принципы составления алгоритмов для решения задач в профессиональной сфере; современные языки программирования для разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения. ОПК-14.2 Уметь составлять алгоритмы и разрабатывать на их основе компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-14.3 Владеть навыками алгоритмизации вычислений и разработки прикладных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата/магистратуры/специалитета устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Контроль технического состояния технологического оборудования.	ПК-1. Способен проводить техническое диагностирование и проверять техническое состояние технологического оборудования.	ПК-1.1 Знать последовательности решения задач по диагностированию механического оборудования и диагностические параметры механических систем; методы и средства технического диагностирования механизмов. ПК-1.2 Уметь оценивать техническое состояние технологического оборудования с помощью методов и средств технического диагностирования; определять причины неисправностей и дефектов элементов металлургического оборудования, выявленные по результатам осмотров и технического обслуживания и осмотров. ПК-1.3 Владеть навыками использования методов и средств технического диагностирова-	Анализ опыта

1	2	3	4
		ния; методологией прогнозирования технического состояния и решения диагностических задач.	
Технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности.	ПК-2. Способен принимать участие в проектировании технологических процессов изготовления деталей технологических машин и оборудования.	<p>ПК-2.1 Знает принципы разработки технологических процессов изготовления деталей технологических машин и оборудования.</p> <p>ПК-2.2 Умеет обоснованно назначать (осуществлять подбор) материалы при разработке технологических процессов изготовления деталей технологических машин и оборудования (обеспечения эффективности параметров технологических процессов).</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками разработки технологических процессов изготовления деталей технологических машин и оборудования.</p>	ПС 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования для реализации производственных процессов.	ПК-3. Способен выполнять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта технологического оборудования металлургического производства.	<p>ПК-3.1 Знать задачи технологического и ремонтного персонала, его взаимодействие при эксплуатации металлургического оборудования; структуру и материальные ресурсы ремонтной службы металлургического предприятия.</p> <p>ПК-3.2 Уметь выбирать инструмент, приспособления, средства механизации, грузоподъемные механизмы, смазочные материалы, диагностические приборы и технические средства контроля и измерения для выполнения технологических операций и работ при эксплуатации и ремонте оборудования металлургических производств.</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками выбора инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, смазочных материалов, диагностических приборов и технических средств контроля и измерения для выполнения технологических операций и</p>	<p>ПС 27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве»</p> <p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
	<p>ПК-4. Способен подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования, проводить работы по техническому менеджменту металлургического оборудования.</p>	<p>работ при эксплуатации и ремонте оборудования металлургических производств.</p> <p>ПК-4.1 Знать порядок и правила составления и ведения технической документации по техническому обслуживанию и ремонту металлургического оборудования (ведомости дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту, агрегатных журналов и др.); нормативную базу для выполнения работ по техническому менеджменту металлургического оборудования.</p> <p>ПК-4.2 Уметь составлять ремонтную документацию, в том числе с помощью специализированного программного обеспечения автоматизированной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом металлургического оборудования.</p> <p>ПК-4.3 Владеть навыками разработки технической документации для организации и проведения технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования; навыками работы в автоматизированной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом металлургического оборудования.</p>	
<p>Монтаж, наладка, настройка, регулирование, опытная проверка, испытания и сдача в эксплуатацию технологического оборудования.</p>	<p>ПК-5. Способен подготовить документацию и организовать работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию технологического оборудования металлургического и машиностроительного производств.</p>	<p>ПК-5.1 Знать нормативную базу по организации работ по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию технологического оборудования металлургического и машиностроительного производств; устройство, состав, назначение, конструктивные особенности основного и вспомогательного металлургического оборудования;</p> <p>ПК-5.2 Уметь подготовить документацию и организовать работы по монтажу, наладке, ис-</p>	<p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
		<p>пытаниям и сдаче в эксплуатацию технологического оборудования металлургического и машиностроительного производств с учётом требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности.</p> <p>ПК-5.3 Владеть навыками разработки технической документации по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию металлургического оборудования.</p>	
<p>Организация и проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования для реализации производственных процессов.</p>	<p>ПК-6. Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт металлургического оборудования.</p>	<p>ПК-6.1 Знать устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила технической эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного металлургического оборудования; организационную структуру ремонтной службы металлургического предприятия; порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ; передовой отечественный и зарубежный опыт технического обслуживания и ремонта оборудования; требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках основных и ремонтных цехов металлургического предприятия.</p> <p>ПК-6.2 Уметь применять результаты диагностического обследования металлургического оборудования для корректировки графиков его технического обслуживания и ремонта; оценивать наличие запасных частей, металла и материалов; принимать решения по дальнейшей эксплуатации основного и вспомогательного технологического оборудования, оборудования гидравлических, пневматических и смазочных систем</p>	<p>ПС 27.091 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве»</p>

1	2	3	4
		<p>по результатам осмотров и технического диагностирования; принимать оперативные решения по устранению и предупреждению неисправностей элементов металлургического оборудования, выявленных во время технического обслуживания и осмотров; оценивать длительность остановок для устранения неисправностей металлургического оборудования.</p> <p>ПК-6.3 Владеть навыками оценки технического состояния основного и вспомогательного технологического оборудования, оборудования гидравлических, пневматических и смазочных систем; организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту основного и вспомогательного металлургического оборудования, оборудования гидравлических, пневматических и смазочных систем.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
<p>Расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств.</p>	<p>ПК-7. Способен выполнять работы по проектированию машиностроительных конструкций и металлургического оборудования для реализации современных или модернизированных технологических процессов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</p>	<p>ПК-7.1 Знать передовые отечественные и зарубежные технологии в области машиностроения; этапы разработки изделий машиностроения и их содержание; основные методики расчета машиностроительных конструкций и элементов технологического (в том числе металлургического) оборудования.</p> <p>ПК-7.2 Уметь выполнять сбор исходных данных для проведения проектных работ; производить расчеты при проектировании деталей и узлов технологических машин в соответствии с техническими заданиями.</p> <p>ПК-7.3 Владеть навыками проведения расчетов при проектировании деталей и узлов технологических машин в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации</p>	<p>ПС 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»</p> <p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
<p>Разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>ПК-8. Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений.</p>	<p>проектирования.</p> <p>ПК-8.1 Знать требования и нормы ЕСКД, действующие стандарты в области машиностроения; основы технико-экономических расчетов для обоснования проектных решений.</p> <p>ПК-8.2 Уметь разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.</p> <p>ПК-8.3 Владеть навыками разработки рабочей проектной и технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; методиками выполнения технико-экономического обоснования проектных решений.</p>	<p>ПС 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»</p> <p>Анализ опыта</p>
<p>Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия).</p>	<p>ПК-9. Способен выполнять работы по компьютерному и физическому моделированию, прототипированию элементов промышленного оборудования.</p>	<p>ПК-9.1 Знать методики, методы и технологии макетирования, моделирования и прототипирования элементов промышленного оборудования, механизмов и машин.</p> <p>ПК-9.2 Уметь создавать двумерные и трехмерные компьютерные и физические модели элементов оборудования, механизмов и машин; использовать информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение для макетирования, моделирования и прототипирования элементов промышленного оборудования, механизмов и машин; работать с аддитивными технологиями и оборудованием.</p> <p>ПК-9.3 Владеть навыками соз-</p>	<p>ПС 40.059 «Промышленный дизайнер»</p>

1	2	3	4
		дания компьютерных и физических моделей элементов оборудования, машин и механизмов; навыками трехмерной печати.	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Сбор и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного и металлургического производства.	ПК-10. Способен изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области машиностроительного и металлургического производства.	ПК-10.1 Знать методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области машиностроительного и металлургического производства; нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. ПК-10.2 Уметь применять нормативную документацию в области машиностроительного и металлургического производства; применять методы анализа научно-технической информации. ПК-10.3 Владеть приемами проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области машиностроительного и металлургического производства.	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов. Проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций.	ПК-11. Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, моделировать объекты и процессы в области технологических машин и оборудования с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, составлять научные отчеты по выполненному заданию.	ПК-11.1 Знать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок. ПК-11.2 Уметь применять методы проведения экспериментов, обработки и анализа результатов, методики моделирования объектов и процессов в области технологических машин и оборудования с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; оформ-	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

1	2	3	4
		<p>лять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ.</p> <p>ПК-11.3 Владеть приемами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в области технологических машин и оборудования, в том числе, с использованием стандартных пакетов моделирования и средств автоматизированного проектирования; навыками подготовки научных отчетов и элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ.</p>	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы бакалавриата включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью ОПОП ВО и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО 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.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик

- учебная практика: ознакомительная;
- производственная практика: технологическая (проектно-технологическая);
- производственная практика: преддипломная;
- учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
- оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приве-

денного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, организациями, авторизованными их в объединениях, а также уполномоченными ими либо том числе иностранными организациями, национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 09.08.2021 г. № 728, рабочей группой в составе:

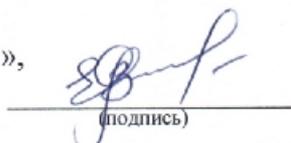
ГОУВПО «ДОННТУ», профессор кафедры
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я.»,
д.т.н., доцент



(подпись)

В.А. Сидоров
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ», доцент кафедры
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я.»,
к.т.н., доцент



(подпись)

Е.В. Ошовская
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ», доцент кафедры
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я.»,
к.т.н., доцент



(подпись)

С.А. Бедарев
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:
Филиал №3 «Македонецкий металлургический
завод» ООО «ЮГМК», главный инженер



(подпись, ИП)

В.Г. Литвинов
(инициалы, фамилия)

ГУ «ПКТИ»,
первый заместитель директора



(подпись, ИП)

Н.Д. Косоруков
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я.» 12.01.2023 г., протокол № 5, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование 01.02.2023 г., протокол № 3, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 17.02.2023 г., протокол № 1.

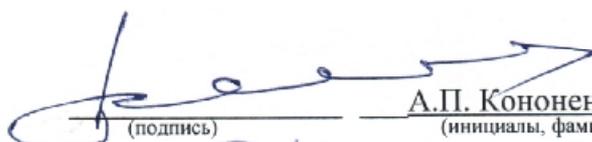
Руководитель ОПОП ВО,
заведующий выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я.»



(подпись)

С.П. Еронько
(инициалы, фамилия)

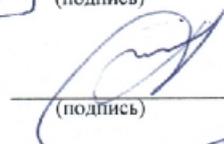
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
15.03.02 Технологические машины
и оборудование



(подпись)

А.П. Кононенко
(инициалы, фамилия)

Декан факультета
интегрированных и мехатронных производств



(подпись)

С.А. Селивра
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела
учебно-методической работы



(подпись)

О.В. Федоров
(инициалы, фамилия)

Первый проректор



(подпись)

А.А. Каракозов
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО,
заведующий выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. В.Я. Седуша»

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО,
заведующий выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. В.Я. Седуша»

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО,
заведующий выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. В.Я. Седуша»

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО,
заведующий выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование заводов
чёрной металлургии им. В.Я. Седуша»

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)