Минобрнауки России

Юго-Западный государственный университет

Утверждаю

Ректор университета

_____ С.Г. Емельянов

Основная профессиональная образовательная программа

высшего образования – программа магистратуры

Направление подготовки

15.04.01 Машиностроение

(указываются код и наименование)

Направленность (профиль)

Автоматизация механообрабатывающего и сварочного производства

(указывается наименование)

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от «14» августа 2020г. №1025 и одобрена ученым советом университета протокол №_6_ «_26_» _02_ 2021г.

Разработчик: Зав. кафедрой Машиностроительных технологий и оборудования — Чевычелов С.А
(должность, дата) (Ф. И. О)

Согласовано: Проректор по УР — Локтионова О.Г
(должность, дата) (Ф. И. О)

Начальник УМУ — Протасов В.В.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Декан Механико-технологического факультета — Емельянов И.П.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована для реализации в 2022/2023 уч. г., обсуждена на заседании кафедры МТ и О (от «18» 05 2022 г., протокол № 9) и одобрена ученым советом университета (протокол № 11 «27» 06 2022г.)

Ученый секретарь — Кузнецова Н.Л.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована для реализации в 2023/2024 уч. г., обсуждена на заседании кафедры МТ и О (от «23» 06 2023 г., протокол № 12) и одобрена ученым советом университета (протокол № 13 «28» 06 2023 г.)

Ученый секретарь — Струков А.Н.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована для реализации в 2024/2025 уч. г., обсуждена на заседании кафедры МТ и О (от «1» 07 2024 г., протокол № 13) и одобрена ученым советом университета (протокол № 12 «24» 06 2024 г.)

Ученый секретарь — Струков А.Н.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована для реализации в 2025/2026 уч. г., обсуждена на заседании кафедры МТ и О (от «27» 05 2025 г., протокол № 11) и одобрена ученым советом университета (протокол № 12 «30» 06 2025 г.)

Ученый секретарь — Струков А.Н.
(должность, дата) (Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа пересмотрена, обсуждена для реализации в 2026/2027 уч.г. на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования (от «27» 05 2026г. протокол № 11) и одобрена Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 06 2026г).

Ученый секретарь _____ Кузнецова Т.Л.

Основная профессиональная образовательная программа пересмотрена, обсуждена для реализации в 20__/20__ уч.г. на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования (от «___» _____20__г. протокол №___) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___» _____20__г).

Ученый секретарь _____ _____

Основная профессиональная образовательная программа пересмотрена, обсуждена для реализации в 20__/20__ уч.г. на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования (от «___» _____20__г. протокол №___) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___» _____20__г).

Ученый секретарь _____ _____

Основная профессиональная образовательная программа пересмотрена, обсуждена для реализации в 20__/20__ уч.г. на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования (от «___» _____20__г. протокол №___) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___» _____20__г).

Ученый секретарь _____ _____

Основная профессиональная образовательная программа пересмотрена, обсуждена для реализации в 20__/20__ уч.г. на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования (от «___» _____20__г. протокол №___) и одобрена Ученым советом университета (протокол №___ от «___» _____20__г).

Ученый секретарь _____ _____

Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
1.1 Общие положения	5
1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры	5
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	5
1.1.3 Срок получения образования	5
1.1.4 Объем программы магистратуры	6
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры	6
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	8
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры	9
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	9
1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры	13
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	13
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	16
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	21
1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	36
1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры	44
Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования	46
2 Учебный план	46
3 Календарный учебный график	47
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	47
5 Рабочие программы практик	49
6 Характеристика условий реализации программы магистратуры	50
7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников	53

8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации	57
8.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	58
8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	59
Приложение	61
Сведения о реализации основной образовательной программы	61

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 15.04.01 Машиностроение, направленность (профиль) «Автоматизация механообрабатывающего и сварочного производства» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение

Программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Сведения о реализации программы магистратуры представлены в приложении.

1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры

ОПОП ВО – программа магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, направленность (профиль) «Автоматизация механообрабатывающего и сварочного производства» имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС-3++ по данному направлению подготовки, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, а также подготовку профессиональных специалистов, способных интегрироваться в современное промышленно-экономическое пространство, разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства, .разрабатывать, внедрять и совершенствовать средства автоматизации, проводить научные исследования в области автоматизации механообрабатывающего и сварочного производств.

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.1.3 Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения,

включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

1.1.4 Объем программы магистратуры

Объем программы магистратуры составляет **120** зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Согласно приказу Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования», выпускникам присваивается квалификация Магистр.

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры

Нормативно-правовую базу разработки программы магистратуры составляют:

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

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденный приказом Минобрнауки России от «14» августа 2020 г. № 1025;

3

– приказ Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. ~~5 апреля 2017 г. № 301~~ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

1

~~– приказ Рособрнадзора от 29 ноября 2019 г. № 1628 «Об утверждении форм заявлений о проведении государственной аккредитации образовательной деятельности, о переоформлении свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, о выдаче временного свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности, о выдаче дубликата свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, формы сведений о реализации основных образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности, и требований к их заполнению и оформлению»;~~

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– приказ Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 г.));

– Устав университета.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования заготовительного производства; проектирования механосборочного производства; проектирования механообрабатывающего производства; исследования и проектирования гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и освоения новой технологической оснастки, средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; разработки и освоения новых технологий, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий).

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы магистратуры могут готовиться выпускники, установлены ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

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

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

1.1.1 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, приведены в приложении к ФГОС ВО.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры:

- ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № 190н от 31.03.2022 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 мая 2022 г., регистрационный № 68435);
- ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021г., регистрационный № 64368).

1.1.2 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок)	Научно-исследовательский	Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности. Разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности; Разработка новых методов экспериментальных исследований. 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.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий. Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования заготовительного производства; проектирования механосборочного производства; проектирования механообрабатывающего производства; исследования и проектирования гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования)	Проектно-конструкторский	Разработка перспективных конструкций. Создание прикладных программ расчета; Проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок. Разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий. Проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций. Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий. Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и освоения новой технологической оснастки, средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; раз-	Производственно-технологический	Проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения.

работки и освоения новых технологий, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий)		Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки. Разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем. Обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения. Оценка экономической эффективности технологических процессов. Исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий, систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению. Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства; Выбор систем обеспечения экологической безопасности	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий. Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

		при проведении работ. Осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем.	

1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры

Требования к результатам освоения программы магистратуры установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.

		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.
		УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных

		форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи научного исследования
		ОПК-1.2 Определяет в процессе исследований приоритеты решения задач научно-исследовательских работ
		ОПК-1.3 Выбирает критерии оценки результатов исследования
	ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической	ОПК-2.1 Проводит экспертизу технической документации при реализации технологического процесса на

	документации при реализации технологического процесса	машиностроительном производствах
		ОПК-2.2 Выполняет работы по стандартизации и сертификации оборудования машиностроительных производств
		ОПК-2.3 Выполняет метрологическую экспертизу технической документации проектируемого технологического процесса
	ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.1 Организовывает работу коллектива исполнителей и определяет порядок выполнения работ
		ОПК-3.2 Принимает исполнительские решение с учетом мнений членов коллектива
		ОПК-3.3 Организует коллективную работу по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
		ОПК-3.4 Обеспечивает коллективную работу по адаптации систем управления качеством к условиям производства на основе международных стандартов
	ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1 Разрабатывает методические документы при реализации проекта и программ по созданию узлов и деталей машин
		ОПК-4.2 Разрабатывает нормативные документы при реализации проекта и программ по созданию узлов и деталей машин
		ОПК-4.3 Использует нормативное и методическое обеспечение проектов и программ при создании узлов и деталей машин
	ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании ма-	ОПК-5.1 Создает математические модели машин, приводов, оборудования, технологических процессов

	тематических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.2 Применяет аналитические методы создания математических моделей объектов и процессов машиностроения
		ОПК-5.3 Использует численные методы при создании математических моделей объектов и процессов в машиностроении
	ОПК-6 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научноисследовательской деятельности	ОПК-6.1 Использует информационного-коммуникационные системы для поиска научно-технической информации
		ОПК-6.2 Использует информационно-коммуникационные системы для осуществления патентного поиска
		ОПК-6.3 Применяет глобальные информационные ресурсы для получения актуальной научно-технической информации
	ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1 Обеспечивает проведение маркетинговых исследований при проектировании новых изделий в машиностроении
		ОПК-7.2 Разрабатывает бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
		ОПК-7.3 Выполняет оценку конкурентоспособности изделий в области машиностроения
	ОПК-8 Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК-8.1 Осуществляет подготовку отзывов и заключений на проекты стандартов в области машиностроении
		ОПК-8.2 Подготавливает отзывы на рационализаторские предложения в машиностроительном производстве
		ОПК-8.3 Разрабатывает документацию и оформляет заявки на патенты на изобретения и полезные модели в области машиностроения

	ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК-9.1 Разрабатывает научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований в машиностроении
		ОПК-9.2 Подготавливает публикации по проведенным исследованиям в области машиностроении
		ОПК-9.3 Выполняет обзор сторонних публикаций по теме проводимых исследований в области машиностроения
	ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК-10.1 Определяет перечень необходимых испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей изделий
		ОПК-10.2 Разрабатывает и применяет методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов и изделий
		ОПК-10.3 Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и изделий
	ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-11.1 Разрабатывает рабочие программы дисциплин образовательных программ в области машиностроения
		ОПК-11.2 Организовывает методическое обеспечение для проведения занятий по дисциплинам образовательной программы в области машиностроения
		ОПК-11.3 Проводит занятия по дисциплинам образовательной программы в области машиностроения
	ОПК-12 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного	ОПК-12.1 Разрабатывает и применяет алгоритмы для автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования

	проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК-12.2 Применяет современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования на современном машиностроительном предприятии
		ОПК-12.3 Осуществляет выбор систем проектирования для решения задач конструкторского и технологического проектирования

1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем. ...	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий.	ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1.1 Выполняет сбор исходных данных и подготовку технических заданий для проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств механизации средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
			ПК-1.4 Осуществляет проверку проектов и документации средств автоматизации и механизации производственных процессов, в том числе и на соответствие современному уровню развития техники и технологии	
		ПК-2 Способен разрабатывать технологические	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований,	

	Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий. Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.	процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля	
			ПК-2.2 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы деталей машиностроения высокой сложности для соответствующего типа производства	
			ПК-2.3 Разрабатывает управляющие программы для оборудования с числовым программным управлением с отладкой и корректировкой параметров	
			ПК-2.4 Выполняет расчет точности обработки, припусков на обработку поверхности, технологических размеров и режимов обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности	
			ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления	

Разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения.	ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1.1 Выполняет сбор исходных данных и подготовку технических заданий для проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств механизации средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
			ПК-1.2 Готовит технико-экономическое обоснование эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов с определением состава и размещения основного и вспомогательного оборудования	
			ПК-1.3 Готовит предложения по уменьшению вредных и опасных воздействий производственных процессов на окружающую среду	
			ПК-1.4 Осуществляет проверку проектов и документации средств автоматизации и механизации производственных процессов, в том числе и на соответствие современному уровню развития техники и технологии	

Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки. .	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий.	ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности пректируемых технологических процессов изготовления	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
Обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий.	ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
			ПК-2.2 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы деталей машиностроения высокой сложности для соответствующего типа производства	
			ПК-2.3 Разрабатывает управляющие программы для оборудования с числовым программным управлением с отладкой и корректировкой параметров	
			ПК-2.4 Выполняет расчет точности обработки, припусков на обработку поверхности, технологических размеров и режимов обработки при про-	

			ектировании операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности	
			ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления	
Оценка экономической эффективности технологических процессов.	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1.2 Готовит технико-экономическое обоснование эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов с определением состава и размещения основного и вспомогательного оборудования	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
		ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления	
Исследование и анализ причин брака при		ПК-2 Способен разрабатывать технологические	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований,	

проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий, систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению.	Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
			ПК-2.2 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы деталей машиностроения высокой сложности для соответствующего типа производства	
			ПК-2.4 Выполняет расчет точности обработки, припусков на обработку поверхности, технологических размеров и режимов обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности	
Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1.2 Готовит технико-экономическое обоснование эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов с определением состава и размещения основного и вспомогательного оборудования	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
		ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля	

			ПК-2.2 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы деталей машиностроения высокой сложности для соответствующего типа производства	
			ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления	
Выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ.	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1.3 Готовит предложения по уменьшению вредных и опасных воздействий производственных процессов на окружающую среду	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
Осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем.	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий	ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				

Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.	ПК-3 Способен анализировать производственные процессы механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-3.1 Выполняет анализ объектов и производственных процессов механосборочного производства и связей между ними	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
			ПК-3.2 Определяет структуру и затраты времени на выполнение этапов производственного процесса и технической подготовки производства	
			ПК-3.3 Выполняет научные исследования и патентный поиск на основе передового опыта в области автоматизированного машиностроительного производства	
			ПК-3.4 Определяет вредные и опасные воздействия производственных процессов на работников машиностроительного предприятия	
Разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;	Объекты машиностроительного производства, технологическое	ПК-3 Способен анализировать производственные процессы механосборочного произ-	ПК-3.1 Выполняет анализ объектов и производственных процессов механосборочного производства и связей между ними	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

	оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.	водства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-3.3 Выполняет научные исследования и патентный поиск на основе передового опыта в области автоматизированного машиностроительного производства	
		ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-4.2 Выполняет анализ надежности и эффективности средств автоматизации и механизации производственных процессов	
			ПК-4.3 Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области средств автоматизации и механизации производственных процессов	
Разработка новых методов экспериментальных исследований. результатов исследований и их обобщение.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника.	ПК-3 Способен анализировать производственные процессы механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-3.1 Выполняет анализ объектов и производственных процессов механосборочного производства и связей между ними	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
			ПК-3.3 Выполняет научные исследования и патентный поиск на основе передового	

	Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.		опыта в области автоматизированного машиностроительного производства	
		ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-4.2 Выполняет анализ надежности и эффективности средств автоматизации и механизации производственных процессов	
			ПК-4.3 Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области средств автоматизации и механизации производственных процессов	
Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.	Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.	ПК-3 Способен анализировать производственные процессы механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	ПК-3.3 Выполняет научные исследования и патентный поиск на основе передового опыта в области автоматизированного машиностроительного производства	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
		ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и меха-	ПК-4.3 Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области средств автоматизации и механизации производственных процессов	

		низации производственных процессов механосборочного производства		
Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.	Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.	ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-4.3 Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области средств автоматизации и механизации	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
Управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения.	ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-4.1 Осуществляет контроль за эксплуатацией и обслуживанием средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка перспективных конструкций.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника.	ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование и	ПК-6.1 Проектирует специальные приспособления, вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную и технологическую оснастку с	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении

	Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения.	средства автоматизации и механизации	выполнением конструктивных и расчетных силовых схем	
Создание прикладных программ расчета.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.	ПК-5 Способен анализировать и обеспечивать технологичность конструкции деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-5.3 Разрабатывает предложения по изменению конструкций деталей машиностроения высокой сложности с целью повышения их технологичности	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
		ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации	ПК-6.1 Проектирует специальные приспособления, вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную и технологическую оснастку с выполнением конструктивных и расчетных силовых схем	

Проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.	ПК-5 Способен анализировать и обеспечивать технологичность конструкции деталей изделий машиностроения высокой сложности	ПК-5.1 Выполняет анализ технологичности конструкции деталей сложных изделий машиностроения ПК-5.2 Осуществляет качественную и количественную оценку технологичности деталей машиностроения высокой сложности	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
Разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с исполь-	Объекты машиностроительного производства, технологическое	ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую	ПК-6.1 Проектирует специальные приспособления, вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную и технологическую оснастку с	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении

зованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.	оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий	оснастку, технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации	выполнением конструктивных и расчетных силовых схем ПК-6.2 Разрабатывает технические задания на проектирование сложных специальных металлорежущих инструментов, специаль-ных приспособлений и контрольно-измерительной оснастки, с обеспечением технологичности их конструкции	
Проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций.	Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника. Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения. Средства информационного, метрологиче-	ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации	ПК-6.1 Проектирует специальные приспособления, вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную и технологическую оснастку с выполнением конструктивных и расчетных силовых схем	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении

	ского, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий			
Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ.	Нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.	ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации	ПК-6.3 Готовит конструкторскую документацию на разработанную технологическую оснастку	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении

1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соотнесении с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Профессиональный стандарт: 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства			
Обобщенная трудовая функция*:* С Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производств			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-3 Способен анализировать производственные процессы механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	С/01.7 Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	Анализ оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов	ПК-3.1 Выполняет анализ объектов и производственных процессов механосборочного производства и связей между ними
		Определение материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации	
		Изучение структуры и затрат времени на выполнение этапов производственного процесса	

		Изучение структуры и затрат времени на выполнение технической подготовки производства	ПК-3.2 Определяет структуру и затраты времени на выполнение этапов производственного процесса и технической подготовки производства
		Проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-3.3 Выполняет научные исследования и патентный поиск на основе передового опыта в области автоматизированного машиностроительного производства
		Определение вредных и опасных воздействий производственных процессов на работников	ПК-3.4 Определяет вредные и опасные воздействия производственных процессов на работников машиностроительного предприятия
ПК-1 Способен организовывать внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	С/02.7 Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	Сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-1.1 Выполняет сбор исходных данных и подготовку технических заданий для проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств механизации средств автоматизации и механизации производственных процессов
		Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации производственных процессов	
		Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-1.2 Готовит технико-экономическое обоснование эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов с определением состава и размещения основного и вспомогательного оборудования
		Определение, расчет и размещение модельного состава основного и вспомогательного оборудования	

		Подготовка предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду	ПК-1.3 Готовит предложения по уменьшению вредных и опасных воздействий производственных процессов на окружающую среду
		Проверка соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии	ПК-1.4 Осуществляет проверку проектов и документации средств автоматизации и механизации производственных процессов, в том числе и на соответствие современному уровню развития техники и технологии
		Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации производственных процессов	
ПК-4 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	С/03.7 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации производственных процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании	ПК-4.1 Осуществляет контроль за эксплуатацией и обслуживанием средств автоматизации и механизации производственных процессов.
		Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации производственных процессов	
		Анализ эффективности средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-4.2 Выполняет анализ надежности и эффективности средств автоматизации и механизации производственных процессов
		Анализ надежности средств автоматизации и механизации производственных процессов	
		Подготовка предложений по устранению недостатков средств автома-	ПК-4.3 Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области

		тизации и механизации производственных процессов, изменению их конструкции на более совершенную	средств автоматизации и механизации производственных процессов
		Анализ и оценка рационализаторских предложений и изобретений работников организации	

Профессиональный стандарт: 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении			
Обобщенная трудовая функция*:* D Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий высокой сложности			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-5 Способен анализировать и обеспечивать технологичность конструкции деталей изделий машиностроения высокой сложности	D/01.7 Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия высокой сложности	Оценка возможности достижения показателей технологичности машиностроительных изделий высокой сложности, указанных в техническом задании на машиностроительные изделия	ПК-5.1 Выполняет анализ технологичности конструкции деталей сложных изделий машиностроения
		Расцеховка машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-5.2 Осуществляет качественную и количественную оценку технологичности деталей машиностроения высокой сложности
		Технологический контроль проектной КД на машиностроительные изделия высокой сложности	
		Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	ПК-5.3 Разрабатывает предложения по изменению конструкций деталей машиностроения высокой сложности с целью повышения их технологичности
ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления	D/03.7 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-2.1 Осуществляет анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности с выбором схем и средств контроля

деталей изделий машиностроения высокой сложности	высокой сложности серийного (массового) производства	Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания	
		Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-2.2 Разрабатывает единичные, типовые и групповые технологические процессы деталей машиностроения высокой сложности для соответствующего типа производства.
		Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства	
		Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей высокой сложности серийного (массового) производства	
		Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	
		Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	

		Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	
		Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	
		Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	
		Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-2.3 Разрабатывает управляющие программы для оборудования с числовым программным управлением с отладкой и корректировкой параметров
		Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-2.4 Выполняет расчет точности обработки, припусков на обработку поверхности, технологических размеров и режимов обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности

		Определение типа производства машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-2.5 Устанавливает нормы времени и материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения высокой сложности с оценкой экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления
		Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований	
Обобщенная трудовая функция: С Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности			
ПК-6 Способен разрабатывать технические задания и проектировать технологическую оснастку, технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации	С/04.6 Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	Проектирование простых станочных приспособлений для изготовления машиностроительных деталей	ПК-6.1 Проектирует специальные приспособления, вспомогательный инструмент, контрольно-измерительную и технологическую оснастку с выполнением конструктивных и расчетных силовых схем
		Проектирование простых приспособлений для сборки машиностроительных изделий	
		Проектирование простой инструментальной оснастки для изготовления машиностроительных деталей	
		Анализ существующих конструкций простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	ПК-6.2 Разрабатывает технические задания на проектирование сложных специальных металлорежущих инструментов,

		Обеспечение технологичности конструкций разработанной технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	специальных приспособлений и контрольно-измерительной оснастки, с обеспечением технологичности их конструкции
		Оформление конструкторской документации на разработанную оснастку для изготовления машиностроительных изделий	ПК-6.3 Готовит конструкторскую документацию на разработанную технологическую оснастку

1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации дисциплин (модулей) и практик, указанных в таблице 1.4.5.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Наименования дисциплин (модулей)	**Всего часов практической подготовки**		
	лекц.	**практ.**	**лаб.**
Системы автоматизированной подготовки управляющих программ для оборудования с ЧПУ			8
Наименования практик *(вид, тип)*	**Всего часов практической подготовки**		
Учебная ознакомительная практика	54		
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	72		
Производственная научно-исследовательская работа	72		
Производственная преддипломная практика	72		

Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2 Учебный план

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы магистратуры, установленную ФГОС ВО: учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы магистратуры выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС ВО и составляет не менее _80_ процентов общего объема программы магистратуры.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины и практики, установленные при отсутствии ПООП университетом. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Автоматизация механообрабатывающего и сварочного производства».

В рамках программы магистратуры учебным планом установлены следующие практики:

– учебная ознакомительная практика;

– производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС ВО. Университетом установлены дополнительные типы производственной практики:

– производственная научно-исследовательская работа;

– производственная преддипломная практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы магистратуры и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы магистратуры) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы и указаны в приложении к учебному плану.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе магистратуры разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Учебные планы для каждого года приема по программе магистратуры представлены ниже.

3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации образовательной программы по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе магистратуры представлены ниже.

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

– наименование дисциплины (модуля);

– цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

– содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

– перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

– образовательные технологии;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

– перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

– перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

– особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

Рабочие программы дисциплин по программе магистратуры представлены ниже.

5 Рабочие программы практик

Рабочая программа практики включает в себя:

– цель и задачи практики;

– указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;

– перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;

– содержание практики;

– указание форм отчетности по практике;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

– перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

– особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе магистратуры представлены ниже.

6 Характеристика условий реализации программы магистратуры

Условия реализации программы магистратуры в университете соответствуют требованиям к условиям реализации опрограммы магистратуры, установленным ФГОС ВО. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры 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» как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100

научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее _2_ в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее _20_ в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

В университете созданы условия для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы магистратуры. Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы условия для инклюзивного обучения. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель:*

– для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

– для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

– для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт университета в сети «Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента обучающегося с инвалидностью или ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению обучающегося с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

Сведения о кадровом обеспечении программы магистратуры представлены в разделе 2 приложения.

Сведения об общем руководстве научным содержанием программы магистратуры представлены в п.2.2 приложения.

Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется 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 Минобрнауки России.

Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры приведена в разделе 8 программы магистратуры.

7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников

Социально-культурная среда формируется в соответствии с концепцией воспитательной работы в университете, программой по оздоровлению участников образовательного процесса и пропаганде здорового образа жизни в ЮЗГУ.

Цель социально-культурной среды – подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи социально-культурной среды:

– создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;

– формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;

– формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;

– воспитание нравственных качеств, интеллигентности;

– формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;

– формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

– организация научно-исследовательской работы студентов;

– проведение выставок научно-исследовательских работ;

– проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;

– проведение конкурсов на получение грантов на уровнях университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;

– проведение конкурсов на лучшую группу, лучшего студента;

– привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка;

– прочие формы.

Духовно-нравственная составляющая среды – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека не только перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

– вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;

– организация выставок творческих достижений студентов, сотрудников, ППС;

– развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;

– организация и проведение культурно-массовых мероприятий («Посвящение в студенты», «Две звезды», «Мисс и Мини-мисс ЮЗГУ», «Юго-Западная лига КВН», «Звездопад талантов» и т.п.);

– участие в спортивных мероприятиях университета;

– проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;

– анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;

– другие формы.

Патриотическая составляющая среды – воспитание любви к Родине и преданности Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

– изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;

– научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;

– организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, факультету, общежитию;

– курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;

– проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);

– проведение профориентационной работы в школах и других имиджевых мероприятий силами студентов,

– читательские конференции, обзоры литературы, организация выставок, проведение мероприятий со студенческим активом;

– организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны;

– публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров студентов, отражающие историю нашей страны, города и университета, место и роль коллектива в этом процессе.

Правовая составляющая среды – воспитание уважения к Конституции Российской Федерации и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

– развитие студенческого самоуправления;

– организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;

– участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;

– развитие волонтерской деятельности;

– прочие формы.

Эстетическая составляющая среды – развитие творческих способностей, личное формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства.

Основные формы реализации:

– развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов;

– другие формы.

Физическая составляющая среды – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных

средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

– физическое воспитание и валеологическое образование студентов;

– организация летнего отдыха студентов и оздоровления в санатории-профилактории;

– организация работы спортивных секций, спартакиад;

– проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов;

– профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;

– профилактика правонарушений;

– пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

Экологическая составляющая среды – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мира; накопление опыта, приобретение ценностных ориентиров, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

– развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического общества;

– участие университета в традиционных городских акциях;

– прочие формы.

В университете созданы социально-психологические условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ. Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль соблюдения прав инвалидов и лиц с ОВЗ в университете.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

При необходимости (по личному заявлению) инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлена помощь психолога. Работа психолога направлена на изучение, развитие и коррекцию личности студентов-инвалидов, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляются:

– текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

– государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. №245 ~~5 апреля 2017 г. № 301~~ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.034 «О порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

3

8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Те-

кущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу, и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы представлены в положении П 02.032.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС-3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе

иностранными организациями, либо авторизованными 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.

Лист дополнений и измекнений, внесенных в лобразовательную программу высшего образования

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменных	заменных	аннулированных	новых			
1	7	-	-	-	1	23.03.2022	Приказ №353 от 22.03.2022 г. *Зав. каф. МТиО Чевычелов С.А.*
2	-	9,39-44	-	-	7	14.04.2022	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №435н от 29.06.2021 г. *Зав. каф. МТиО Чевычелов С.А.*
3.	6,57	–	–	–	2	31.08.2022	Приказ № 1049 от 28.08.2022 г. Чевычелов С.А.

Приложение
(обязательное)
Сведения
о реализации основных образовательных программ

Машиностроение (очная)

основная образовательная программа

магистр

присваиваемая квалификация (для основных профессиональных образовательных программ)

полное наименование образовательной организации или организации, осуществляющей обучение (далее – организация)/
фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя, данные документа, удостоверяющего личность индивидуального предпринимателя,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»

полное наименование филиала организации

По уровню общего образования высшего организация (индивидуальный предприниматель) осуществляет образовательную деятельность по следующим основным общеобразовательным программам:
1) Машиностроение;
2) .

По профессии, специальности, направлению подготовки организация осуществляет образовательную деятельность по следующим основным профессиональным образовательным программам:
1) Машиностроение;
2) .

СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: Машиностроение

Раздел 1. Общие сведения

1.1. Основная образовательная программа реализуется с использованием сетевой формы на основании договора

от «____» _____ 20___ г., заключенного с _____.
полное наименование юридического лица

1.2. Основная образовательная программа реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации/Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 № 1025.

1.3. Основная образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом, утвержденным самостоятельно образовательной организацией высшего образования на основании части 10 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» _____.
реквизиты локального акта организации об утверждении образовательного стандарта

1.4. Основная образовательная программа реализуется с учетом примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ _____.
регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ

Раздел 2. Кадровые условия реализации основной образовательной программы

2.1. Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации основной образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации основной образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки		Трудовой стаж работы	
							количество часов	доля ставки	стаж работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, на должностях педагогических (научно-педагогических) работников	стаж работы в иных организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2.2. Сведения о научно-педагогическом работнике, осуществляющем общее руководство научным содержанием программы магистратуры/о научном(-ых) руководителе(-ях), назначенном(-ых) обучающемуся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре):

№ п\п	Ф.И.О. научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и т.п.; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
1	2	3	4	5	6	7	8
1							

2.3. Сведения о научно-педагогических работниках организации, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых организацией к реализации образовательной программы на иных условиях, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (далее – специалисты-практики):

№ п/п	Ф.И.О. специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего штатного совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Период работы в организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник	Общий трудовой стаж работы в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6

Раздел 3. Материально-технические условия реализации образовательной программы:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4

Раздел 4. Сведения о проведенных в отношении основной образовательной программы процедур независимой оценки качества подготовки обучающихся в организации по основной образовательной программе за три года, предшествующие проведению государственной аккредитации образовательной деятельности:

Независимая оценка качества подготовки обучающихся проведена в период с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

_____.

полное наименование юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся

Информация о порядке проведения независимой оценки качества подготовки обучающихся размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: _____.

ссылка на электронный адрес официального сайта юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся

Информация о результатах независимой оценки качества подготовки обучающихся по основной образовательной программе размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: _____.

ссылка на электронный адрес официального сайта юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся.