

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета УлГТУ
«29» 09 2020 г., протокол № 9

Первый проректор,
проректор по учебной работе



Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки

15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Программа подготовки

Технология машиностроительного производства

Квалификация выпускника

Магистр

Форма(ы) обучения

очно-заочная

Ульяновск 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Руководитель ОПОП

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

Ю.М. Правиков
(И.О. Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

В.П. Табаков
(И.О. Фамилия)

Эксперты:

Главный инженер АО «УМЗ»

должность

«29 » 09 2020 г.




(подпись)

А.В. Хазов
(И.О. Фамилия)

М.П.

Технический директор ООО «УАЗ»

должность

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

Н.А. Гурьянов
(И.О. Фамилия)



Согласовано:

Начальник учебного управления

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

И.В. Горбачев
(И.О. Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

А.В. Тамьяров
(И.О. Фамилия)

Руководитель УГНП

«29 » 09 2020 г.


(подпись)

М.Ю. Обшивалкин
(И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Ошибка! Закладка не определена.	
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1 Назначение образовательной программы	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	12
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	12
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	12
3.3 Объем образовательной программы	12
3.4 Формы обучения.....	12
3.5 Срок получения образования	12
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	13
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	29
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	29
5.2 Типы практики	29
5.3 Матрица соответствия компетенций	29
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	32
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	35
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры	35
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.	35
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.....	36
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.....	37
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры	37
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры	Ошибка! Закладка не определена.

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УлГТУ разработана основная образовательная программа магистратуры, которая ориентирована на:

область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности, тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников,

объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очно-заочной форме.

Срок получения образования по программе магистратуры в очно-заочной форме составляет 2 года 5 месяцев.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е

Структура программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС.

Программа магистратуры обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе магистратуры выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 274н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный номер № 46666)», регистрационный номер стандарта № 164, код профессионального стандарта 40.031, трудовая функция «Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности», код С/03.6, уровень (подуровень) квалификации 6; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 277н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 мая 2017 г., регистрационный номер № 46603)», регистрационный номер стандарта № 61, код профессионального стандарта 40.031, трудовая функция «Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ», код С/01.6, уровень (подуровень) квалификации 6, трудовая функция «Проектирование технологических операций изготовления сложных корпусных деталей на станках с ЧПУ», код D/01.6, уровень (подуровень) квалификации 6 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям)

и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

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

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет 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.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

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

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

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

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

Не менее 60 % численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют

ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень доктора технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Регулярно проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и их объединения, иные юридические и физические лица, включая педагогических работников организации.

Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1045 (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологической подготовки производства деталей машиностроения).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологическая.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, представлен в Приложении Б.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
Типы задач профессиональной деятельности	Производственно-технологическая

Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Определение типа производства деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности

Установление требуемых сил закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Разработка технологических маршрутов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Разработка технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Расчет точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор технологического оборудования, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор стандартных приспособлений, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Выбор стандартной контрольно-измерительной оснастки, необходимой для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Разработка технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Разработка технических заданий на проектирование специальных приспособлений для установки заготовок на станках для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Разработка технических заданий на проектирование специальной контрольно-измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Установление значений припусков на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности

Установление значений промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Установление технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Установление норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Установление нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
Анализ технических требований, предъявляемых к сложным корпусным деталям и деталям типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Отработка на технологичность конструктивных элементов сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения для обработки на станках с ЧПУ, включая станки фрезерно-расточной группы	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Определение последовательности обработки поверхностей заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Выбор схем установки заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Выбор приспособления для установки заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Определение потребных режущих инструментов	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Выбор оптимальной схемы построения операции на станках с ЧПУ фрезерно-расточной группы	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ

Расчет припусков и определение межпереходных размеров	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Установление режимов обработки	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Расчет технически обоснованных норм штучного и подготовительно-заключительного времени	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Разработка УП изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
Оформление технологической документации на разработанную технологическую операцию	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ

Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств программа (направленность, профиль) Технология машиностроительного производства ориентирована на производственно-технологический и научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

3.4 Формы обучения

Формы обучения: очно-заочная

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

при очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 5 месяцев.

Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы
достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	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	ИД-1 УК-1 Знает методы критического анализа ситуаций и системного подхода к проблемам
		ИД-2 УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-1 Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения путей и средств ее достижения, разработки стратегий действий при решении проблемных вопросов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2 Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 УК-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 УК-2 Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 УК-3 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 УК-3 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 УК-3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределении ролей в условиях командного взаимодействия

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4 Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами
		ИД-2 УК-4 Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 УК-4 Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорить на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5 Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) Системное и критическое мышление	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6 Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ИД-1 ОПК-1 Знает основные конструкторские, технологические и экономические проблемы, возникающие при конструкторско-технологической подготовке машиностроительных производств и критерии оценки эффективности результатов исследований в области конструкторско-технологической подготовки производств
	ИД-2 ОПК-1 Умеет формулировать цели и задачи исследования и выявлять приоритеты решения конструкторских, технологических и экономических задач
	ИД-3 ОПК-1 Имеет практический опыт по формулированию цели и задач исследования и выбору приоритета решения конструкторских, технологических и экономических задач
ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 ОПК-2 Знает современные методы и методики исследования при решении конструкторских, технологических и экономических задач, возникающих в процессе совершенствования машиностроительных производств, а также стандарты, регламентирующие порядок выполнения исследований и представления отчетов о научно-исследовательских работах
	ИД-2 ОПК-2 Умеет разрабатывать методики аналитических и экспериментальных исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач
	ИД-3 ОПК-2 Имеет практический опыт представления результатов исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач
ОПК-3. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИД-1 ОПК-3 Знает современные информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и возможности их применения для сбора информации, используемой в научно-исследовательской деятельности
	ИД-2 ОПК-3 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы для анализа современного состояния исследований по проблеме из области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
	ИД-3 ОПК-3 Имеет практический опыт анализа современного состояния исследований по проблеме с применением современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов
ОПК-4. Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ИД-1 ОПК-4 Знает стандарты, регламентирующие порядок проведения исследований и используемые при представлении отчетов по результатам выполненных научно-исследовательских работ
	ИД-2 ОПК-4 Умеет сформулировать цели, задачи, разработать методику исследований, описать и проанализировать полученные результаты исследований
	ИД-3 ОПК-4 Имеет практический опыт подготовки отчета по результатам исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач
ОПК-5. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ИД-1 ОПК-5 Знает основные мероприятия, необходимые для организации профессиональной подготовки в области машиностроения
	ИД-2 ОПК-5 Умеет разрабатывать планы проведения занятий в области машиностроения
	ИД-3 ОПК-5 Имеет практический опыт проведения занятий в области машиностроения

ОПК-6. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ИД-1 ОПК-6 Знает современные цифровые системы автоматизированного проектирования, в том числе программное обеспечение <i>CAD-CAM-CAE</i> , позволяющие автоматизировать основные этапы технологической подготовки производства изделий машиностроения
	ИД-2 ОПК-6 Умеет разрабатывать необходимую производственно-технологическую документацию машиностроительных производств с применением современных цифровых систем автоматизированного проектирования
	ИД-3 ОПК-6 Имеет практический опыт по созданию производственно-технологической документации с учетом сформулированной цели и задач проектирования с применением современных цифровых систем автоматизированного проектирования
ОПК-7. Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	ИД-1 ОПК-7 Знает основные алгоритмы и методики подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы, направленных на совершенствование способов и устройств, используемых для реализации технологических процессов
	ИД-2 ОПК-7 Умеет выполнять патентный поиск и правильно формулировать основные положения заявок, направленных на совершенствование используемых техники и технологий
	ИД-3 ОПК-7 Имеет практический опыт в подготовке заявок на изобретения и промышленные образцы

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	ИД-1 ПК-1 Знает основы проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения, системы технологической, конструкторской документации, технологической подготовки производства, программные средства реализации <i>CAD-CAM-CAE</i> технологий, <i>САПР ТП</i> и программирования обработки на станках с ЧПУ
	ИД-2 ПК-1 Умеет оценивать, анализировать и выполнять все этапы проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения, отвечающих современным требованиям обеспечения требуемого качества продукции и технико-экономической эффективности производства
	ИД-3 ПК-1 Имеет практический опыт по разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения, отвечающих современным требованиям обеспечения требуемого качества продукции и технико-экономической эффективности производства
ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	ИД-1 ПК-2 Знает назначение средств технологического, программного и инструментального обеспечения машиностроительных производств и методики их проектирования с использованием программных средств реализации <i>CAD-CAM-CAE</i> технологий, <i>САПР ТП</i> и программирования обработки на станках с ЧПУ, а также методики расчета и выбора параметров технологических процессов

	<p>ИД-2 ПК-2 Умеет оценивать, анализировать и выполнять все этапы проектирования средств технологического, программного и инструментального обеспечения процессов изготовления изделий машиностроения, рассчитывать и выбирать параметры этих процессов</p>
<p>ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>	<p>ИД-3 ПК-2 Имеет практический опыт по проектированию средств технологического, программного и инструментального обеспечения процессов изготовления изделий машиностроения и выбору и расчету параметров этих процессов</p>
	<p>ИД-1 ПК-3 Знает назначение, основные технологические возможности станочного оборудования, современного режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>
	<p>ИД-2 ПК-3 Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической и контрольно-измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>
	<p>ИД-3 ПК-3 Имеет практический опыт по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической и контрольно-измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Таблица 4.4

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
Производственно-технологическая				
Определение типа производства деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта
Анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта
Выбор схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта

Выбор средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Выбор схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Установление требуемых сил закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Разработка технологических маршрутов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта

Разработка технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Расчет точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Выбор технологического оборудования, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта

<p>Выбор стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС (40.031 Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта</p>
<p>Выбор стандартных приспособлений, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС (40.031 Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта</p>
<p>Выбор стандартной контрольно-измерительной оснастки, необходимой для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС (40.031 Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта</p>

Разработка технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта
Разработка технических заданий на проектирование специальных приспособлений для установки заготовок на станках для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта
Разработка технических заданий на проектирование специальной контрольно-измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки в производстве в машиностроении), анализ опыта

Установление значений припусков на обработку поверхностей деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Установление значений промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Установление технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Установление норм времени на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта

Установление нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта
Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС (40.031) Специалист по технологиям механообработки производств в машиностроении), анализ опыта

<p>Анализ технических требований, предъявляемых к сложным корпусным деталям и деталям типа тел вращения</p>	<p>Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта</p>
<p>Отработка на технологичность конструктивных элементов сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения для обработки на станках с ЧПУ, включая станки фрезерно-расточной группы</p>	<p>Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта</p>
<p>Определение последовательности обработки поверхностей заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения</p>	<p>Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта</p>

Выбор схем установки заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013) Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта
Выбор приспособления для установки заготовок сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013) Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта
Определение потребных режущих инструментов	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013) Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта

Выбор оптимальной схемы построения операции на станках с ЧПУ фрезерно-расточной группы и токарных станках с ЧПУ	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта
Расчет припусков и определение межпереходных размеров	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта
Установление режимов обработки	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта
Расчет технически обоснованных норм штучного и подготовительно - заключительного времени	Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта

<p>Разработка УП изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта</p>
<p>Оформление технологической документации на разработанную технологическую операцию</p>	<p>Технологические операции изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств</p>	<p>Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модули), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта</p>	<p>ПС(40.013 Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением), анализ опыта</p>

Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы не менее 80 з.е.

5.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа

Типы производственной практики:

- преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1	
Б1.В.01	Методы оценки экономической эффективности новой техники и технологий
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
УК-2	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования технологической и контрольно-измерительной оснастки
Б1.В.ДВ.01.02	Методология проектирования элементов технологического оборудования с ЧПУ
Б1.В.ДВ.02.01	Инновационные технологии в машиностроении
Б1.В.ДВ.02.02	Технологическое обеспечение процесса изготовления режущих инструментов и инструментальной оснастки
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
УК-4	
Б1.О.01	Деловой иностранный язык
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	
Б1.О.06	Современные методы обеспечения качества
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	
Б1.О.04	Нанотехнологии в машиностроении
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-6	
Б1.О.05	Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	
Б1.О.06	Современные методы обеспечения качества
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	
Б1.О.02	Технологические методы нанесения износостойких покрытий режущего инструмента
Б1.О.04	Нанотехнологии в машиностроении
Б1.О.05	Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ
Б1.О.07	Основы теории надежности технологических процессов в машиностроении
Б1.В.01	Методы оценки экономической эффективности новой техники и технологий
Б1.В.02	Инструментальное обеспечение машиностроительных производств
Б1.В.04	Технологическое оборудование машиностроительных производств
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования технологической и контрольно-измерительной оснастки
Б1.В.ДВ.01.02	Методология проектирования элементов технологического оборудования с ЧПУ
Б1.В.ДВ.02.01	Инновационные технологии в машиностроении
Б1.В.ДВ.02.02	Технологическое обеспечение процесса изготовления режущих инструментов и инструментальной оснастки
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	
Б1.В.02	Инструментальное обеспечение машиностроительных производств
Б1.В.04	Технологическое оборудование машиностроительных производств
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования технологической и контрольно-измерительной оснастки
Б1.В.ДВ.01.02	Методология проектирования элементов технологического оборудования с ЧПУ
Б1.В.ДВ.02.01	Инновационные технологии в машиностроении
Б1.В.ДВ.02.02	Технологическое обеспечение процесса изготовления режущих инструментов и инструментальной оснастки
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	
Б1.О.02	Технологические методы нанесения износостойких покрытий режущего инструмента
Б1.О.03	Физические основы процесса резания и изнашивания режущего инструмента
Б1.О.04	Нанотехнологии в машиностроении
Б1.О.05	Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ
Б1.О.07	Основы теории надежности технологических процессов в машиностроении
Б1.В.02	Инструментальное обеспечение машиностроительных производств
Б1.В.03	Метрологическое обеспечение производства
Б1.В.04	Технологическое оборудование машиностроительных производств
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);
- учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

5.4.1. Учебный план

Учебные планы подготовки магистров по образовательной программе магистратуры высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 *Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*, профиль подготовки *Технология машиностроительного производства* реализуемой по очно-заочной форме обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Деловой иностранный язык
Б1.О.02	Технологические методы нанесения износостойких покрытий режущего инструмента
Б1.О.03	Физические основы процесса резания и изнашивания режущего инструмента
Б1.О.04	Нанотехнологии в машиностроении
Б1.О.05	Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ
Б1.О.06	Современные методы обеспечения качества
Б1.О.07	Основы теории надежности технологических процессов в машиностроении
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Методы оценки экономической эффективности новой техники и технологий
Б1.В.02	Инструментальное обеспечение машиностроительных производств
Б1.В.03	Метрологическое обеспечение производства
Б1.В.04	Технологическое оборудование машиностроительных производств
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования технологической и контрольно-измерительной оснастки
Б1.В.ДВ.01.02	Методология проектирования элементов технологического оборудования с ЧПУ
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.02.01	Инновационные технологии в машиностроении
Б1.В.ДВ.02.02	Технологическое обеспечение процесса изготовления режущих инструментов и инструментальной оснастки
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:
при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не

менее 7 недель и не более 10 недель;

при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.

при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

5.4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

5.4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП.

Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

5.4.4. Программы практик

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

- (тип практики: научно-исследовательская работа; способ проведения практики: стационарная ; форма проведения практики: непрерывно, концентрированная);

- (тип практики: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа; способ проведения практики: стационарная ; форма проведения практики: непрерывно, концентрированная).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

5.4.5. Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки *15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* предусмотрена подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии в учебном плане), а также выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

6.1.1 УлГТУ 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.

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

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС УлГТУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

6.1.8 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УлГТУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет 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.

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

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

оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

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

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.5 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.3.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками УлГТУ, а также лицами, привлекаемыми УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

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

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

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

1.1.2. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником УлГТУ, имеющим ученую степень доктора технических наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1 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.

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

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.5.2 В целях совершенствования программы магистратуры УлГТУ 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 УлГТУ.

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

6.5.4 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 ВО с учетом соответствующей ПООП.

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных

производств

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Технология машиностроительного производства

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 2 от «21_» 02_ 2022_ г.

Принимаемые изменения:

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года №301 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета» утратил силу.

С 1 сентября 2022 года вступает в силу «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245.

Руководитель ОПОП _____


личная подпись

Ю.М. Правиков

И.О. Фамилия

«21_»_02___2022_ г.

Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

Перечень

профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
направленность (профиль) Технология машиностроительного производства

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.013	Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением
2	40.031	Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении

Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры

Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) Технология машиностроительного производства

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением	C	Разработка технологий и программ изготовления сложных деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	6	Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	C/01.6	6
	D	Разработка технологий и программ изготовления сложных корпусных деталей на станках с ЧПУ	6	Проектирование технологических операций изготовления сложных корпусных деталей на станках с ЧПУ	D/01.6	6
40.031 Специалист по технологиям механообработки производящего производства в машиностроении	B	Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	6	Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	B/03.6	6