

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишняковский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d013383e5ad1996448a5a79bf8da057

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)**

ПРИНЯТО
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
« 28 » 04 20 23,
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от « 02 » 05 20 23, № 13

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

15.04.03 Прикладная механика

(код и наименование направления подготовки)

Цифровые технологии в производственной сфере

(наименование профиля/специализации/программы подготовки)

магистр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

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

Алчевск
2023

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленность (профиль) «Технология машиностроения», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1045 разработана кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы – Кучма Светлана Николаевна, кандидат технических наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность)

« 20 » 03 20 23

(подпись)

2. Зинченко Андрей Михайлович, заведующий кафедрой ТОМП, кандидат экономических наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность)

« 20 » 03 20 23

(подпись)

3. Таровик Артем Борисович, кандидат технических наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность)

« 20 » 03 20 23

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры технологии и организации машиностроительного производства

протокол от « 20 » 03 20 23 № 10

Заведующий кафедрой

(подпись)

А. М. Зинченко

(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета металлургического и машиностроительного производства

протокол от « 24 » 04 20 23 № 8

Председатель Ученого совета факультета

(подпись)

Ю. В. Изюмов

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано
Первый проректор

(подпись)

А. В. Кунченко

(фамилия, имя, отчество)

« 28 » 04 20 23



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«___» _____ №___

В основную профессиональную образовательную программу по
направлению подготовки _____
(код и наименование направления подготовки)

направленность _____,
в связи с _____
вносятся следующие изменения (дополнения): _____

Рассмотрена на заседании кафедры _____,
протокол от «___» _____ 20___ №___

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета _____,
протокол «___» _____ 20___ №___

Председатель Ученого совета факультета _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано
Первый проректор _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

«___» _____ 20___

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«___» _____ 20___, протокол №___

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, направленность (профиль) «Цифровые технологии в производственной сфере»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 №731.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	7
1.2 Общая характеристика ОПОП ВО	9
1.2.1 Цель ОПОП ВО	9
1.2.2 Формы обучения	10
1.2.3 Срок получения ОПОП ВО	10
1.2.4 Трудоемкость ОПОП ВО	10
1.2.5 Язык обучения	10
1.2.6 Квалификация	10
1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы	11
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	12
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	12
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	12
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	13
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	13
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО	15
3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
3.2 Обще профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	21
3.4 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО	44
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	46
4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра	46
4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	46
4.3 Аннотации программ практик	46
5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	47
5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс	47
5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	48
5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	48

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	50
7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	51
8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО	54
8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	54
8.2 Государственная итоговая аттестация	55
8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности	56
Приложение А Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра	57
Приложение Б Кадровое обеспечение ОПОП ВО	63
Приложение В Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	88
Приложение Г Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО	105
Приложение Д Сведения о руководителе образовательной программы	108
Приложение Е Программа государственной итоговой аттестации	110
Приложение Ж Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	152
Приложение И Аннотации учебной, технологической (производственной) и преддипломной (производственной) практик	178

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, направленность (профиль) «Цифровые технологии в производственной сфере»

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 №885 «О практической подготовке обучающихся»;

письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 № АК-44/05вн «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 №731;

Профессиональный(е) стандарт(ы):

28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 №681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2020, регистрационный №60581),

40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 №292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.04.2017, регистрационный №46271),

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014, регистрационный №31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017, регистрационный №45230),

40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 №277н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.05.2017, регистрационный №46603),

40.031 «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 №274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017, регистрационный №46666),

40.052 «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 №271н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017, регистрационный №46667),

40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 №478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2019, регистрационный №55441),

40.089 «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 №463н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.07.2019, регистрационный №55408),

40.100 «Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.04.2018 №280н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.05.2018, регистрационный №51066),

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет»,

локальные нормативные акты Университета.

1.2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.2.1 Цель ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО по направлению 15.04.03 Прикладная механика является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области механики, машиностроения и смежных областях на основе применения

современных методов и средств проектирования, расчета, математического и компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования, воспитание творческой и социально активной личности, развитие её профессиональной культуры путём формирования универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями по данному направлению.

Основной целью ОПОП ВО по направлению 15.04.03 Прикладная механика является получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в данной сфере деятельности, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих его социальной мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере.

Общими целями в области обучения и воспитания по данной образовательной программе являются формирование у студентов профессиональных компетенций, понимание важнейшей роли машиностроения в различных сферах деятельности современного общества: производственной, научной, экономической, экологической, социальной и др.

Основными целями программы в области прикладной механики являются:

подготовка студентов на основе применения современных методов и средств проектирования, расчета, математического и компьютерного моделирования для решения научно-технических задач в области прикладной механики;

развитие у студентов практических навыков понимания фундаментальных проблем, способности применять классические методы их решения в профессиональной деятельности;

формирование у студентов способности планировать и проводить эффективную научную работу, критически оценивать её результаты;

развитие у студентов критического мышления, стремления к познанию новейших достижений и передовых научных исследований в области прикладной механики и смежных областях;

успешная подготовка студентов к профессиональной деятельности.

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

Общей задачей ОПОП ВО является подготовка нового поколения специалистов в области прикладной механики:

владеющих методами, средствами, способами и приемами для решения задач прикладной механики – задач прочности, рациональной оптимизации, долговечности, надежности и безопасности машин и агрегатов;

готовых к применению информационных технологий, современных систем компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга;

готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда в условиях модернизации технологических процессов;

способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности выбранной сферы деятельности.

1.2.2 Формы обучения

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.2.3 Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.2.4 Трудоёмкость освоения студентом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика составляет 120 зачётных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики, научно-исследовательскую работу, государственную итоговую аттестацию, а также все виды текущего контроля и промежуточной аттестации.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	88
Блок 2	Практика	не менее 21	23
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	9
Объем программы магистратуры		120	120

1.2.5 Язык обучения. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Университета.

1.2.6 Квалификация. В результате освоения обучающимся ОПОП ВО присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика.

В рамках направления подготовки 15.04.03 Прикладная механика данная ОПОП ВО реализует направленность (профиль) программы «Цифровые технологии в производственной сфере».

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

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

Условия зачисления на обучение определяются правилами приема Университета.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения надежности и долговечности работы деталей, узлов и механизмов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сферах обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов; расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики; разработки и проектирования новой техники и технологий.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, являются:

машины, конструкции, установки, агрегаты, оборудование и другие объекты современной техники различных отраслей промышленности, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для своего изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;

производственные и технологические процессы в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов;

средства, методы и способы, предназначенные для разработки, проектирования и эксплуатации технологических приспособлений в различных отраслях промышленности;

расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований в области прикладной механики.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, успешно освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская, включающая расчетно-экспериментальную деятельность;
- научно-педагогическая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

решение расчетно-экспериментальных задач по конкретным механическим объектам с целью рациональной оптимизации технологических процессов;

участие в разработке и внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов машин и установок, механических систем различного назначения;

проектно-конструкторская деятельность:

проектирование машин и конструкций на основе математического и компьютерного моделирования с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин;

проектирование деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования (CAD-систем) на основе эффективного сочетания передовых CAD/CAE-технологий и выполнения многовариантных CAE-расчетов;

участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций;

участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы, направленной на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области организационно-управленческой, проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности;

участие в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований динамики и прочности,

долговечности, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности;

разработка планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения.

научно-исследовательская, включающая расчетно-экспериментальную деятельность:

сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме прикладной механики, анализ поставленной задачи в области прикладной механики на основе подбора и изучения литературных источников, содержательная постановка задач по прикладной механике;

разработка физико-механических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения теоретических и расчетно-экспериментальных исследований и решения научно-технических задач в области прикладной механики;

подготовка и проведение расчетно-экспериментальных исследований в области прикладной механики на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий (CAD/CAE-систем мирового уровня);

разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита интеллектуальной собственности;

научно-педагогическая деятельность:

участие на подготовительных курсах, а также в профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников общеобразовательных организаций к получению высшего образования в области прикладной механики;

участие в подготовке и проведении лабораторных и практических занятий в качестве учебно-вспомогательного персонала.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. УК-1.2. Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. УК-1.3. Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. УК-2.2. Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника
		документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы. УК-2.3. Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами. УК-3.2. Умеет определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами. УК-3.3. Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке. УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии. УК-4.3. Владеет принципами формирования системы коммуникации,

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника
		навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов. УК-5.2. Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов. УК-5.3. Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
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. Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки. УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки;

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника
		планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. УК-6.3. Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ОПК-1.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования ОПК-1.2 Выбор способов и методик выполнения исследования ОПК-1.3 Сбор и систематизация информации об опыте решения аналогичных задач ОПК-1.4 Составление программы для проведения исследования с помощью методов факторного анализа, определение потребности в ресурсах ОПК-1.5 Формирование критериев оценки результатов исследования
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации ОПК-2.2 Умеет пересматривать действующие стандарты и технические условия; осуществлять контроль технических документов; проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-2.3 Владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; планирования мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их	ОПК-3.1 Определение потребности в ресурсах и сроков выполнения технологических работ ОПК-3.2 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию,

Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции выпускника
элементов	контроль выполнения заданий ОПК-3.3 Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2 Разработка и оформление проектной документации в соответствии с действующими нормами ОПК-4.3 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-5.2 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-5.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-5.4 Оценка и прогнозирование технологических и эксплуатационных свойств материалов с использованием современных компьютерных и информационных технологий ОПК-5.5 Сопоставление полученных результатов с известными в научной литературе
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК-6.1. Демонстрирует навыки использования современными информационно-коммуникационными технологиями ОПК-6.2. Способен осуществлять поиск научно-технической информации в электронных библиотеках и в авторитетных библиографических и реферативных базах данных научных изданий ОПК-6.3. Способен анализировать найденную научно-техническую информацию в электронных библиотеках и в авторитетных библиографических и реферативных базах данных научных изданий
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1. Способен проводить маркетинговые исследования ОПК-7.2. Способен разрабатывать технико-экономические обоснования научно-технических проектов ОПК-7.3. Способен разрабатывать бизнес-планы по продвижению конкурентоспособных технологий и изделий
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ОПК-8.1. Способен проводить критический анализ научно-технических документов ОПК-8.2. Способен готовить на основании проведенного анализа отзывы, заключения и рецензии ОПК-8.3. Обладает навыками форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности

Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции выпускника
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и Публикаций	ОПК-9.1. Способен обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; рассчитывать качественные и количественные результаты выполненной научно-технической работы; ОПК-9.2. Способен оформлять результаты научных и расчетно-экспериментальных исследований в виде научно-технических отчетов ОПК-9.3. Способен оформлять результаты научных и расчетно-экспериментальных исследований в виде публикаций в российских и международных изданиях
ОПК-10. Способен разрабатывать математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики	ОПК-10.1. Способен разработать математические модели объектов профессиональной деятельности ОПК-10.2. Способен изложить математическую постановку задач прикладной механики в различных постановках ОПК-10.3. Способен разработать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности
ОПК-11. Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий	ОПК-11.1. Способен определять тенденции и перспективные направления технического развития в области прикладной механики ОПК-11.2. Способен анализировать тенденции и перспективные направления технического развития в области прикладной механики
ОПК-12. Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации	ОПК-12.1. Способен выполнить цифровую обработку экспериментальных данных ОПК-12.2. Способен выполнить обработку результатов испытаний для оценки показателей надежности объектов профессиональной деятельности

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Осуществление производственной и технологической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-1. Способен разрабатывать и анализировать технологические схемы механосборочного цеха, производить анализ эффективности технологической подготовки производства машиностроительных изделий, выявлять узкие места в рамках участков изготовления деталей и узлов, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-1.1. Знает основные проблемы развития инструментального производства и методы их решения, связь этих проблем с процессами в зоне формообразования, новые эффективные технологии производства инструментальной техники, теоретические основы обеспечения долговечности инструмента и выбора оптимальных режимов обработки. ПК-1.2. Знает методы расчета энергосиловых параметров операций, методы проектирования деформирующего инструмента и штамповочной оснастки; возможности технологических операций холодной листовой штамповки, особенности конструкций используемой штамповочной оснастки; современные подходы к разработке средств и технологий проектирования. ПК-1.3. Умеет выполнять технологические задания по модернизации техпроцессов производства, разрабатывать и внедрять новые технологии производства инструментальной техники, конструкций инструмента, новых инструментальных материалов повышения их стойкости. ПК-1.4. Умеет обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; разрабатывать технологические процессы в ходе подготовки производства новой продукции; проектировать штампы холодной листовой	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			штамповки с элементами автоматизации; участвовать в разработке и внедрении оптимальных конструкций штамповой оснастки. ПК-1.5. Владеет способностью участвовать в освоении вводимых в производство средств инструментального обеспечения, способностью разрабатывать новые и использовать известные навыки оценки качества инструмента и назначение оптимальных режимов обработки; способностью использовать научные результаты, в том числе полученные в вузе и на кафедре, для решения технологических проблем производства. ПК-1.6. Владеет программами для расчетов параметров технологических процессов для их реализации; навыками проектировании деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования (CAD-систем) на основе эффективного сочетания передовых CAD/CAE-технологий и выполнения многовариантных CAE-расчетов.	
Осуществление производственной и технологической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-2. Способен выбирать и эффективно использовать оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	ПК-2.1. Знает методы и критерии выбора технологической информации о материалах, оборудовании, режущем инструменте, средствах измерения, станочных приспособлениях, режимах резания, нормировании времени, видах термообработки, покрытия. ПК-2.2. Знает основные методы выбора инструмента, материала режущей части инструмента. ПК-2.3. Знает принципы и методику проектирования работоспособной, высокопроизводительной и экономичной технологической оснастки на основе современных научных и технических достижений отечественного и зарубежного машиностроения. ПК-2.4. Знает критерии выбора, современный	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			уровень развития и технологические возможности оборудования с числовым программным управлением. ПК-2.5. Знает критерии выбора с учетом современного уровня развития и технологических возможностей оборудования с числовым программным управлением и возможностей CAD-CAM системы. ПК-2.6. Умеет задавать и вводить технологическую информацию в одной из САПР ТП при проектировании технологических процессов изготовления деталей. ПК-2.7. Умеет производить выбор инструментальной оснастки в зависимости от обрабатываемого материала, условий обработки, назначать оптимальные режимы обработки. ПК-2.8. Умеет проектировать станочные приспособления для оборудования с ЧПУ, разрабатывать технические задания на их проектирование, использовать новые виды материалов и технологические методы для ускорения изготовления и удешевления приспособлений, а также для их рациональной эксплуатации. ПК-2.9. Умеет оценивать эффективность назначения технологического оборудования, методов обработки, обрабатывающих инструментов, средств технологического оснащения, режимов резания при подготовке управляющих программ. ПК-2.10. Умеет оценивать эффективность назначения технологического оборудования, методов обработки, обрабатывающих инструментов, средств технологического оснащения, режимов резания при применении CAD-CAM систем.	40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-2.11. Владеет возможностями интерфейса одной из САПР ТП с целью определения и введения технологической информации при разработке технологических процессов. ПК-2.12. Владеет навыками выбора рациональной инструментальной оснастки, оптимальных режимов обработки. Способностью участвовать в освоении новых видов инструментальной оснастки. ПК-2.13. Владеет навыками выбора и эффективного использования современных материалов для изготовления установочных элементов и деталей механизма зажима приспособлений; оборудования, инструментов и технологической оснастки для изготовления машиностроительной продукции. ПК-2.14. Владеет навыками поиска и анализа информации в соответствии с критериями эффективного выбора технологического оборудования, средств технологического оснащения и режимов работы, в том числе с применением систем автоматизации подготовки управляющих программ. ПК-2.15. Владеет навыками поиска и анализа информации о параметрах CAD-CAM системы в соответствии с критериями эффективного выбора технологического оборудования, средств технологического оснащения и режимов работы.	
Осуществление производственной и технологической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-3. Способен осуществлять технологический контроль проектной конструкторской документации, производить оценку возможности достижения показателей технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности	ПК-3.1. Знает современные методы контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов и готовой продукции. ПК-3.2. Умеет организовать и осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, разрабатывать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.	мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов. ПК-3.3. Владеет навыками оценки технико-экономической эффективности технологических процессов с точки зрения получения изделий необходимого качества; участия в создании системы менеджмента качества на машиностроительном предприятии.	
Осуществление производственной и технологической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-4. Способен анализировать состояние функционирования машиностроительных производств с использованием прогрессивных методов и средств анализа, участвовать в разработках программ повышения эффективности и оптимизации работы машиностроительного производства, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции и производить разработку мероприятий по сокращению и устранению брака.	ПК-4.1. Знает нормативную базу, используемую при контроле и управлении качеством на основе статистических методов. ПК-4.2. Знает основные понятия в области стандартизации и сертификации продукции, средств и систем машиностроительного производства. Правила применения технических регламентов и стандартов в отечественной практике сертификации. ПК-4.3. Знает проблемы, возникающие в машиностроительном производстве, способы их решения и прогнозирования последствий принимаемого решения. ПК-4.4. Знает основы анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств; современные методы и средства анализа. ПК-4.5. Умеет анализировать состояние и динамику функционирования машиностроительных производств; производить выбор методов контроля и управления технологическими процессами. ПК-4.6. Умеет участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий. Осуществлять подготовку комплекта документации для аккредитации испытательной лаборатории и	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			решение вопросов сертификации продукции машиностроительного производства. ПК-4.7. Умеет определять проблемы, возникающие в машиностроительном производстве, выбирать пути их решения, прогнозировать последствия принимаемых решений. ПК-4.8. Умеет разрабатывать методики и программы испытания изделий, элементов машиностроительных производств. ПК-4.9. Владеет навыками разработки методик и программ испытаний изделий машиностроительного производства; проведения исследования появления брака и разработки мероприятий по его устранению. ПК-4.10. Владеет навыками подготовки комплекта документации для аккредитации испытательной лаборатории и решение вопросов сертификации продукции машиностроительного производства. ПК-4.11. Владеет способами и средствами разработки решений, прогнозирования их последствий для машиностроительного производства. ПК-4.12. Владеет навыками метрологических проверок показателей качества выпускаемой продукции; навыками по сокращению и предотвращению брака.	
Осуществление производственной и технологической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-5. Способен выполнять работы по контролю технологических процессов производства деталей, стандартизации и сертификации продукции машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по эффективному использованию ресурсов с учетом экологической безопасности.	ПК-5.1. Знает патентное законодательство в Российской Федерации. ПК-5.2. Знает основные положения и нормативную документацию по охране труда в отрасли; порядок расследования несчастных случаев на производстве. ПК-5.3. Знает современные системы автоматизации машиностроительного	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			производства, системы технического и программного обеспечения с учетом требований качества и надежности. ПК-5.4. Знает законодательную и нормативную базу сертификации продукции. Системы сертификации продукции. Схемы обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям ТР. ПК-5.5. Умеет формулировать, составлять и анализировать документы авторско-правового характера. ПК-5.6. Умеет разрабатывать мероприятия по надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности. ПК-5.7. Умеет организовать работу по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов при реализации изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий. ПК-5.8. Умеет разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности. ПК-5.9. Владеет навыками выявления потенциально охраноспособных объектов интеллектуальной собственности и их классификации. ПК-5.10. Владеет навыками по обеспечению надежности и безопасности производства,	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			стабильности его функционирования. ПК-5.11. Владеет навыками выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности производства. ПК-5.12. Владеет навыками работы с технической документацией в области сертификации.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая деятельность				
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-6. Способен участвовать в организации процесса разработки технологических и производственных систем машиностроительных производств.	ПК-6.1. Знает логические связи, требующие интеграции и взаимодействия различных подсистем САПР ТП при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК-6.2. Знает текстовые документы, входящие в состав технической документации машиностроительного производства. ПК-6.3. Умеет распределять задачи проектирования технологического процесса изготовления детали между подсистемами САПР ТП. ПК-6.4. Умеет разрабатывать текстовые документы на машиностроительную продукцию. ПК-6.5. Владеет возможностями интерфейса одной из САПР ТП с целью организации коллективной разработки технологических процессов или систем автоматизации. ПК-6.6. Владеет методами и инструментами разработки текстовой технической документации в машиностроении.	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-7. Способен организовывать работы по проектированию новых и модернизации действующих машиностроительных производств, производить выбор технологий,	ПК-7.1. Знает рекомендации к организации работы по разработке технологических процессов изготовления деталей машин с применением САПР ТП с целью обеспечения высокой эффективности машиностроительного	28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства 40.031 Специалист по

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		инструментальных средств оснащения при реализации процессов проектирования, производства, диагностирования и промышленных испытаний изделий машиностроения, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований качества, надежности, безопасности и технико-экономических показателей.	производства и его элементов, модернизации и автоматизации, выбора технологических методов, средств технологического обеспечения на этапах проектирования, изготовления, контроля машиностроительных изделий. ПК-7.2. Знает рекомендации к организации работ по проектированию новых и модернизации действующих машиностроительных производств. ПК-7.3. Знает современные информационные технологии, применяемые в производственно-технологической и научной деятельности машиностроительного производства; конструктивные особенности и назначение средств автоматизации и механизации, правила их эксплуатации, критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств. ПК-7.4. Знает технологические основы обработки на станках с ЧПУ различных типов: токарных, сверлильных, фрезерных, фрезерно-сверлильных; особенности проектирования операций механической обработки заготовок деталей машин на станках с ЧПУ; методы обеспечения точности размеров при обработке на станках с ЧПУ. ПК-7.5. Знает технологические основы обработки заготовок деталей машин в условиях гибких производственных систем различных типов и компоновок; особенности проектирования операций механической обработки заготовок деталей машин в условиях гибких производственных систем. ПК-7.6. Умеет осуществлять поиск оптимальных решений технологических задач при проектировании процессов производства деталей,	технологиям механо-сборочного производства в машиностроении 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			определять параметры технического и аппаратно-программного обеспечения процесса разработки с применением САПР ТП. ПК-7.7. Умеет организовывать работы по проектированию новых и модернизации действующих машиностроительных производств. ПК-7.8. Умеет выбирать необходимые технические данные для обоснования принятия решений по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства; выбирать и применять для решения профессиональных задач машиностроительные информационные технологии. ПК-7.9. Умеет разрабатывать технологические маршруты и технологические операции, реализуемые на станках с ЧПУ; в зависимости от внешних условий выбирать наиболее эффективные метод обеспечения точности размеров при обработке партии деталей на станке с ЧПУ. ПК-7.10. Умеет разрабатывать технологические маршруты и технологические операции, реализуемые в условиях гибких производственных систем; в зависимости от внешних условий выбирать наиболее эффективные компоновки гибких производственных модулей для обработки заготовок деталей машин. ПК-7.11. Владеет возможностями интерфейса одной из САПР ТП с целью обеспечения высокой эффективности машиностроительного производства и его элементов. ПК-7.12. Владеет навыками организации работ по проектированию новых и модернизации действующих машиностроительных производств.	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-7.13. Владеет современными информационными технологиями, используемыми для решения стандартных задач в машиностроительном производстве; разрабатывать и экономически обосновывать технические задания для создания средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства; анализировать эскизы, рабочие чертежи, технические проекты и другую техническую информацию; совершенствовать системы автоматизации и механизации технологических процессов, конструкцию технических средств; навыками совершенствования систем автоматизации и механизации технологических процессов; методами и инструментами работы с источниками информации и информационно-коммуникативными технологиями для решения стандартных задач в профессиональной деятельности. ПК-7.14. Владеет навыками размерной привязки инструмента в двух- и трёхкоординатных системах ЧПУ; навыками отладки управляющих программ для станков с ЧПУ. ПК-7.15. Владеет навыками размерной привязки промышленного робота-манипулятора в двух- и трёхкоординатных системах ЧПУ; навыками отладки управляющих программ для промышленных роботов.	
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-8. Способен осуществлять контроль за испытанием изделий, средств, прогрессивных технологий машиностроительных производств, внедрять современные методы проектирования, автоматизации и управления производством, оценивать	ПК-8.1. Знает основные законодательные акты по охране труда; межотраслевые и отраслевые нормативные акты по ОТ, их кодирования; управление ОТ на отраслевом уровне; ответственность за невыполнение требований по ОТ. ПК-8.2. Знает средства технологического	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		производственные и непроизводственные затраты.	оснащения контроля и испытаний машиностроительных изделий. ПК-8.3. Умеет оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам; обосновать рациональные методы нормализации условий труда в конкретной производственной ситуации; проводить инструктажи на рабочем месте по вопросам охраны труда. ПК-8.4. Умеет разрабатывать средства технологического оснащения контроля и испытаний машиностроительных изделий. ПК-8.5. Владеет законодательными и правовыми основами охраны труда; культурой и навыками пропаганды безопасности труда. ПК-8.6. Владеет навыками разработки средств технологического оснащения контроля и испытаний машиностроительных изделий.	
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-9. Способен участвовать в проведении работ по модернизации, повышению качества выпускаемой продукции, применяемых технологий и элементов, проводить маркетинговые исследования научно-технической информации с целью внедрения инновационных технологий для повышения конкурентоспособности изделий машиностроения.	ПК-9.1. Знает способы совершенствования, модернизации, унификации выпускаемой продукции, технологий, производств их элементов, проведения маркетинга и подготовки бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий. ПК-9.2. Знает средства и системы машиностроительных производств, технологии координации работы персонала в решении инновационных проблем, способы модернизации, повышения качества выпускаемой продукции. ПК-9.3. Умеет выполнять работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, внедрению технологий, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий. ПК-9.4. Умеет проводить работы по модернизации, проводить маркетинговые	40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			исследования научно-технической информации с целью внедрения инновационных технологий для повышения конкурентоспособности изделий машиностроения. ПК-9.5. Владеет навыками в проведении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий. ПК-9.6. Владеет навыками в проведении маркетинговых исследований научно-технической информации с целью внедрения инновационных технологий для повышения конкурентоспособности изделий машиностроения.	
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-10. Способен участвовать в координации работ с персоналом с целью профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	ПК-10.1. Знать основные методы профилактики профессиональных заболеваний; гигиеническое нормирование опасных и вредных факторов производства; составляющие безопасности технологического процесса и технологического оборудования; требования пожарной и электробезопасности на предприятиях машиностроительного производства. ПК-10.2. Уметь оценить безопасность технологического оборудования по отдельным факторам; определять необходимые технические решения системы предупреждения пожара; электротравматизма на рабочем месте; использовать в своей практической деятельности правовые, социально-экономические, технические, природоохранные мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий труда. ПК-10.3. Владеть навыками применения полученных знаний на практике; навыками	40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			поведения при аварийных и чрезвычайных ситуациях на производстве; навыками предупреждения аварийных ситуаций, профессионального травматизма и профессиональной заболеваемости; навыками защиты от негативного действия вредных и опасных производственных факторов.	
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-11. Способен организовывать контроль по наладке, настройке, опытной проверке, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств.	ПК-11.1. Знает современные методы контроля технологической оснастки для станков с ЧПУ. ПК-11.2. Умеет проводить анализ состояния технологической оснастки и ее элементов с использованием современных методов и средств контроля; проводить исследования по выявлению брака при обработке деталей с использованием этой оснастки. ПК-11.3. Владеет навыками разработки методик и программ испытаний технологической оснастки для станков с ЧПУ; навыками в разработке мероприятий по сокращению и устранению брака при обработке деталей с использованием этой технологической оснастки.	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-12. Способен к практическому применению современных методов определения эксплуатационных характеристик элементов и систем машиностроительного производства, средств программного обеспечения.	ПК-12.1. Знает основные функции компьютерных автоматизированных систем подготовки управляющих программ, основные принципы постпроцессирования. ПК-12.2. Знает основные принципы и способы передачи информации от CAD-CAM системы к оборудованию. ПК-12.3. Умеет применять возможности компьютерных систем подготовки управляющих программ. ПК-12.4. Умеет применять возможности CAD-CAM систем для повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования. ПК-12.5. Владеет навыками применения компьютерных систем подготовки управляющих	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			программ для оборудования с числовым программным управлением. ПК-12.6. Владеет навыками применения CAD-CAM систем для решения задач технологического проектирования.	
Осуществление организационной и управленческой деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-13. Способен участвовать в организации приемки и освоения новых технических средств, процессов и систем машиностроительных производств.	ПК-13.1. Знает современные методы и технологии проектирования с использованием программного обеспечения. ПК-13.2. Умеет разрабатывать техническое задание на проектирование технологической оснастки для оборудования с ЧПУ. ПК-13.3. Владеет прикладными программами конструирования станочных приспособлений для станков с ЧПУ, реализованных в современных САПР.	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность, включая расчетно-экспериментальную деятельность				
Осуществление научно-исследовательской деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-14. Способен проводить научные эксперименты, наблюдения и измерения, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности, внедрять разработки, выполненные на основе исследований, позволяющие повысить качество выпускаемых изделий, улучшить технологические процессы, средства и системы машиностроительных производств.	ПК-14.1. Знает сущность эксперимента; модели и методы планирования эксперимента; методы обработки экспериментальных данных; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности. ПК-14.2. Знает современные технологии проведения научных исследований. ПК-14.3. Умеет выбирать план эксперимента исходя из имеющихся возможностей и целей эксперимента, анализировать доступные факторы и формировать оптимальный набор факторов эксперимента; формировать план эксперимента, в том числе и с использованием специализированных программ; построить, интерпретировать и проверить адекватность модели на основе проведенного эксперимента; принимать решения по оптимизации процессов и конструкции, исходя из построенных моделей;	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия и планировать реализацию проектов; проводить патентные исследования; определять показатели технического уровня проектируемых процессов. ПК-14.4. Умеет оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей. ПК-14.5. Владеет методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента для исследования конструкций, систем, технологических процессов и их оптимизации; методами оценки правильности проведенных расчетов; методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами; основными математическими пакетами прикладных программ для реализации применяемых методов. ПК-14.6. Владеет навыками разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.	
Осуществление научно-исследовательской деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-15. Способен использовать результаты научных экспериментов, анализов, методов и способов для решения технических проблем, оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать программное обеспечение.	ПК-15.1. Знает методы и приёмы компьютерного моделирования различных машиностроительных изделий; виды прикладных библиотек, используемых в современных системах автоматизированного проектирования. ПК-15.2. Знает сущность эксперимента; модели и методы планирования эксперимента; методы обработки экспериментальных данных; основные закономерности измерений, влияние качества	28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности. ПК-15.3. Знает передовые тенденции развития методов подготовки управляющих программ и направления развития систем автоматизации подготовки управляющих программ. ПК-15.4. Знает передовые тенденции развития CAD-CAM систем. ПК-15.5. Умеет формализовать инженерную задачу в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства и выбрать компьютерный инструментарий для её решения. ПК-15.6. Умеет выбирать план эксперимента исходя из имеющихся возможностей и целей эксперимента, анализировать доступные факторы и формировать оптимальный набор факторов эксперимента; формировать план эксперимента, в том числе и с использованием специализированных программ; построить, интерпретировать и проверит адекватность модели на основе проведенного эксперимента; принимать решения по оптимизации процессов и конструкции, исходя из построенных моделей; выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия и планировать реализацию проектов; проводить патентные исследования; определять показатели технического уровня проектируемых процессов. ПК-15.7. Умеет применять новые научные результаты и методы для проблемно-ориентированного синтеза управляющих программ. ПК-15.8. Умеет применять новые научные результаты и методы для повышения эффективности технологической подготовки на	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			базе CAD-CAM систем. ПК-15.9. Владеет навыками компьютерного моделирования изделий машиностроения в статике и динамике. ПК-15.10. Владеет методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента для исследования конструкций, систем, технологических процессов и их оптимизации; методами оценки правильности проведенных расчетов; методами формализации технических задач для последующего их решения математическими методами; основными математическими пакетами прикладных программ для реализации применяемых методов. ПК-15.11. Владеет навыками поиска, выделения и применения передовых средств и систем подготовки управляющих программ, в том числе компьютерных систем. ПК-15.12. Владеет навыками поиска, выделения и применения передовых решений задач технологической подготовки производства с применением CAD-CAM систем.	
Осуществление научно-исследовательской деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-16. Способен разрабатывать планы и методические программы проведения исследований и технических разработок, осуществлять сбор и изучение научно-технической информации, проводить анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, осуществлять их теоретическое обобщение.	ПК-16.1. Знает возможности использования патентной документации для создания конкурентоспособной продукции. ПК-16.2. Знает методики проведения научных исследований; правила оформления научных исследований, разработок, научно-технических отчетов, публикаций. ПК-16.3. Знает значение рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок. ПК-16.4. Умеет грамотно управлять портфелем интеллектуальной собственности на высокотехнологичных предприятиях. ПК-16.5. Умеет разрабатывать методики	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			проведения научных исследований, рабочие планы и программы научных исследований и перспективных разработок конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; представлять и докладывать результаты выполненных научных исследований; оформлять и защищать результаты научных исследований. ПК-16.6. Умеет готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований. ПК-16.7. Владеет методами прогнозирования коммерческой перспективности на основе патентной информации; навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности. ПК-16.8. Владеет навыками оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований. ПК-16.9. Владеет технологией оформления, представления и защиты результатов выполненной научно-исследовательской или конструкторско-технологической работы.	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская деятельность				
Осуществление проектно-конструкторской деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-17. Способен разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления изделий машиностроительного производства, на модернизацию и автоматизацию производственных и технологических процессов, средств и систем на основе анализа при заданных критериях, целевых функциях и ограничениях.	ПК-17.1. Знает способы разработки и внедрения эффективных средств инструментального производства. ПК-17.2. Знает особенности инструментального обеспечения автоматизированного производства, инструментальные системы автоматизированных машиностроительных производств, методы автоматизированного проектирования инструментов. ПК-17.3. Знает технологические возможности	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов 40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			современного металлообрабатывающего оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ), основные показатели эффективности применения станков с ЧПУ для автоматизации технологических процессов в условиях современного машиностроительного производства; тенденции развития основных групп металлорежущих станков с ЧПУ: токарных, сверлильно-фрезерных, шлифовальных. ПК-17.4. Знает требования, предъявляемые к деталям, изготовление которых планируется на оборудовании с ЧПУ (по технологичности, серийности выпуска, конструкторско-технологической проработке чертежей). ПК-17.5. Знает правила эксплуатации промышленных роботов и технику безопасности при работе с промышленным роботом. ПК-17.6. Умеет выполнять технологические задания по модернизации инструмента с целью повышения качества обрабатываемых поверхностей. ПК-17.7. Умеет собирать и анализировать исходные информационные и технологические данные по инструментальному обеспечению автоматизированного производства. ПК-17.8. Умеет выбирать оборудование с ЧПУ и соответствующее технологическое оснащение, необходимые для реализации технологических процессов механической обработки заготовок деталей машин. ПК-17.9. Умеет анализировать технические требования и технологичность конструкции деталей с точки зрения обеспечения эффективности их обработки на станках с ЧПУ. Разрабатывать конструкторско-технологические мероприятия для обеспечения целесообразности	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			обработки партий деталей на станках с ЧПУ. ПК-17.10. Умеет программировать промышленный робот. ПК-17.11. Владеет способностью участвовать в освоении вводимых в производство средств инструментального обеспечения, способностью разрабатывать специальный режущий инструмент для обработки сложных поверхностей. ПК-17.12. Владеет навыками выбора инструментов. ПК-17.13. Владеет навыками поиска информации и работы с технической документацией, необходимой для проектирования технологических процессов, реализуемых на станках с ЧПУ (паспорта оборудования, каталоги технологического оснащения, нормативно-справочные материалы по режимам обработки и нормированию трудоёмкости). ПК-17.14. Владеет навыками работы с различными датчиками и исполнительными механизмами, устройствами обработки сигналов.	
Осуществление проектно-конструкторской деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-18. Способен участвовать в разработке технических проектов машиностроительных производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров, разрабатывать варианты решения проектных задач, производить анализ и выбор оптимальных решений, прогнозировать их последствия, определять показатели технического и экономического уровней проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий.	ПК-18.1. Знает проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств. ПК-18.2. Умеет разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительного назначения. ПК-18.3. Владеет способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых.	40.031 Специалист по технологиям механо-сборочного производства в машиностроении
Осуществление проектно-	Объекты машиностроения	ПК-19. Способен разрабатывать конструкторскую и эксплуатационную	ПК-19.1. Знает классификацию технологической оснастки для станков с ЧПУ; методы	40.052 Специалист по проектированию

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
конструкторской деятельности	различного функционального назначения	документацию проектируемых процессов, устройств и систем, проводить технические расчеты, выполнять технико-экономическое и стоимостное обоснование, проводить оценку инновационного потенциала и рисков по выполняемым проектам.	проектирования технологической оснастки различных видов; методы расчета эффективности применения технологической оснастки для оборудования с ЧПУ; способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление. ПК-19.2. Умеет правильно выбрать приспособление для механической обработки заготовки на станках с ЧПУ токарной, сверлильной, фрезерной и расточной групп; разрабатывать и оформлять техническое задание на проектирование; рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима пользоваться нормативными документами, справочной литературой при выборе и расчете основных видов оснастки. формулировать технические требования к проектируемым приспособлениям для станков с ЧПУ; составлять описание принципа работы приспособлений. ПК-19.3. Владеет навыками выбора аналогов и прототипов при проектировании конструкций приспособлений для станков с ЧПУ для реализации технологических процессов изготовления деталей и изделий машиностроительного производства; методиками проектирования и расчета технологической оснастки для станков с ЧПУ с учетом её особенностей; методиками расчета экономической эффективности применения разработанной оснастки.	технологической оснастки механосборочного производства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-педагогическая деятельность				
Осуществление научно-педагогической деятельности	Объекты машиностроения различного функционального назначения	ПК-20. Способен участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической	ПК-20.1. Знает основные направления науки техники и технологии в области профессиональной деятельности; методы и инструментарию проведения аналитического	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	назначения	литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	обзора информационных источников; правила оформления научно-технических отчётов, диссертаций, методических пособий. ПК-20.2. Умеет применять в учебной деятельности современные методы исследования; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в виде постановки лабораторного практикума; рационально планировать и осуществлять деятельность в научном коллективе; работать с научно-технической информацией. ПК-20.3. Владеет навыками оформления методических пособий для проведения лабораторных работ и практикумов; навыком проведения аналитического обзора информационных источников; навыками устного представления и презентации результатов научных исследований.	разработкам

3.4. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО

Структура учебного плана ОПОП ВО	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
Обязательная часть			
Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4	—	—
Философские проблемы науки и техники	УК-1	—	—
Компьютерные технологии в науке и производстве	—	ОПК-10	ПК-15
Патентование и защита интеллектуальной собственности	—	ОПК-2, ОПК-8	ПК-5, ПК-16
Технологии цифрового производства	—	ОПК-3	ПК-7, ПК-17
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	—	ОПК-12	ПК-2, ПК-6, ПК-7
Моделирование размерных связей	УК-1	ОПК-1	ПК-4, ПК-6, ПК-7
Интегрированные инструментальные системы автоматизированного производства	—	—	ПК-17
Научные семинары	УК-1, УК-2, УК-6	ОПК-1, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-11	ПК-16, ПК-18
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	—	—	—
Методология научных исследований	УК-1, УК-3	ОПК-1, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-11	ПК-16
Планирование и организация экспериментов в производственной сфере	УК-3	ОПК-1 ОПК-12	ПК-14
Охрана труда в отрасли	—	—	ПК-5, ПК-8, ПК-10
Маркетинг в отрасли	УК-3	ОПК-7	ПК-9
Инженерная педагогика	УК-5, УК-6	—	—
Менеджмент в производственной сфере	УК-2, УК-3	ОПК-3	ПК-7
Математическое моделирование в производственной сфере	—	ОПК-5, ОПК-10	ПК-2, ПК-17
Инструментальное обеспечение цифрового производства	—	ОПК-1	ПК-1, ПК-2, ПК-17
Проектирование оснастки для оборудования с числовым программным управлением	—	ОПК-3	ПК-2, ПК-11, ПК-13, ПК-19
Робототехнические комплексы в производственной сфере	—	ОПК-12	ПК-7, ПК-17
Проектно-конструкторское обеспечение процессов листовой штамповки	—	ОПК-3	ПК-1
Технологические основы сборки в цифровом производстве	—	—	ПК-4
Элективные дисциплины (модули)			
Функционально-стоимостной анализ	—	—	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Экономическое обоснование научных решений	—	—	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Управление качеством в производственной сфере	—	—	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Сертификация продукции в производственной сфере	—	ОПК-4	ПК-4, ПК-5
Программно-управляемые производственные	—	ОПК-12	ПК-2, ПК-12,

Структура учебного плана ОПОП ВО	Универсаль- ные компетенции	Общепрофес- сиональные компетенции	Профес- сиональные компетенции
системы			ПК-15
Компьютерно-интегрированное производство	—	ОПК-12	ПК-2, ПК-12, ПК-15
Факультативные дисциплины (модули)			
Научоёмкие технологии в производственной сфере	—	—	ПК-7
Практика			
Обязательная часть			
Научно-исследовательская работа (учебная)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-11	ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20
Технологическая (производственная) практика	—	ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Преддипломная (производственная) практика	—	ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-16, ПК-17, ПК-18
Государственная итоговая аттестация			
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20

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

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования магистратуры по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы регламентируется учебным планом с учетом направленности, календарным учебным графиком, аннотациями рабочих программ, рабочими программами курсов, дисциплин (модулей), фондом оценочных средств, программами практик, программой государственной итоговой аттестации, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра

В учебном плане отражены сводные данные по бюджету времени, информация о теоретическом обучении, практиках и государственной итоговой аттестации на весь период обучения (приложение А). На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план. К учебному плану прилагается календарный учебный график.

4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

На учебные дисциплины, обеспечивающие ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, разработаны рабочие программы. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин приведены в приложении Ж.

4.3 Аннотации программ практик

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика предусмотрены научно-исследовательская работа (учебная), технологическая (производственная) и преддипломная (производственная) практики, которые являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Аннотации практик представлены в приложении И.

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Реализация ОПОП ВО по направлению 15.04.03 Прикладная механика (направленность (профиль) «Цифровые технологии в производственной сфере») обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная основная профессиональная образовательная программа обеспечивается научно-педагогическими кадрами следующих кафедр:

- технологии и организации машиностроительного производства;
- социально-гуманитарных дисциплин;
- языковой подготовки специалистов;
- экономики и управления;
- охраны труда и промышленной безопасности.

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (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 (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о руководителе образовательной программы приведены в Приложении Д.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем учебный процесс по данной образовательной программе, приведены в приложении Б.

5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

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

5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

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

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа

обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне её (приложение Г).

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

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

Воспитательная работа в Университете осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания, утвержденной приказом ректора 05.01.2022 № 4 (<https://www.dstu.education/sveden/files/documents/18/36.pdf>).

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

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

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

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

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

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и

условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

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

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

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

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа 8 спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатьева – выпускника 1982 года горного факультета Университета, Открытое первенство г. Алчевска по боксу «На приз тренера – преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина», в котором ежегодно принимают участие более 80 спортсменов, представляющих 10 команд из шести городов Луганской Народной Республики, Открытый турнир по волейболу памяти тренера Коржа Виктора Николаевича, матчевые встречи преподавателей и студентов по футболу и волейболу, шахматам.

Весомый вклад в реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, повышение уровня проводимых культурно-массовых мероприятий и исполнительского мастерства творческих коллективов Университета принадлежит Центру культуры и досуга «Талант», на базе которого работает 7 творческих

коллективов. Три коллектива носят звание «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина», народный слайд клуб «Синяя птица». Народный оркестр духовой и эстрадной музыки активный участник городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов.

Многолетняя деятельность ЦКиД «Талант» и его структурных компонентов привела к формированию традиционных мероприятий: «Посвящение первокурсников в обучающиеся»; «День Университета»; Зимние и весенние игры КВН, участие команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге; «Таланты ДонГТУ»; «День открытых дверей»; праздничный концерт ко Дню Победы; новогодняя развлекательная программа для детей работников и обучающихся; праздничная концертная программа, посвящённая Международному женскому дню; студенческие флешмобы; праздничная программа, посвящённая Дню защиты детей.

В Университете создана воспитывающая среда, которая рассматривается как единый и неделимый фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности, таким образом, человек выступает одновременно и в качестве объекта, и в роли субъекта личностного развития. Воспитательная система и воспитывающая среда Университета обеспечивает упорядоченность влияния всех факторов и структур сообщества на процесс развития обучающегося, это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений. Выпускаясь из стен университета, обучающиеся становятся не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

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

Характеристика фондов оценочных средств (далее ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлена ниже.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением «О промежуточной аттестации обучающихся» (<https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>). Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП ВО Университет создает ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

ФОС, реализуемые в рамках ОПОП ВО дисциплин приведены в соответствующих рабочих программах. Качество освоения ОПОП ВО в Университете оценивается путем текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки учебной работы обучающихся.

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

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются ведущими преподавателями по согласованию с кафедрами. Виды и примерные сроки проведения текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

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

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

- устный опрос;

- письменные работы;

- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

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

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

8.2 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускников направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика. Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме. Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации приведена в приложении Е.

8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности

Основными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при освоении ОПОП ВО являются внутренняя система оценки качества образовательной деятельности, а также система внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества проводится в Университете, как правило, с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и действующего законодательства в области высшего образования, достижения запланированных показателей (индикаторов) и исключения возможных факторов способствующих и препятствующих достижению желаемого качества планируемых образовательных результатов при реализации образовательных программ. Документы, регламентирующие проведение внутренней оценки приведены по ссылке: <https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО 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, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.