

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРИНЯТО:
Учёным советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
«31» 05 2024,
протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от «31» 05 2024, № 58

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология машиностроения

(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

бакалавр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

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

Алчевск
2024

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1044 (с изменениями и дополнениями) кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы — Зинченко Андрей Михайлович, заведующий кафедрой технологии и организации машиностроительного производства

(фамилия, имя, отчество, должность)

«02» 04 2024


(подпись)

2. Лавренчук Константин Павлович, старший преподаватель кафедры технологии и организации машиностроительного производства

(фамилия, имя, отчество, должность)

«02» 04 2024


(подпись)

3. Стародубов Сергей Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии и организации машиностроительного производства

(фамилия, имя, отчество, должность)

«02» 04 2024


(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры технологии и организации машиностроительного производства

протокол от « 03 » 04 2024 № 8

Заведующий кафедрой


(подпись)

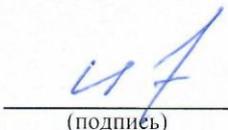
Андрей Михайлович Зинченко

(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Учёным советом факультета металлургического и машиностроительного производства

протокол от « 20 » 05 2024 № 9

Председатель Учёного
совета факультета


(подпись)

Юрий Викторович Изюмов

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано
И.о. проректора по
учебной работе


(подпись)

Дмитрий Валерьевич Мулов

(фамилия, имя, отчество)

« 30 » 05 2024



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

В основную профессиональную образовательную программу по направ-
лению подготовки, специальности _____
(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) _____

В связи с _____
вносятся следующие изменения (дополнения): _____

Рассмотрено на заседании кафедры _____

протокол « » _____ 20__ № __
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Учёным советом факультета _____

протокол « » _____ 20__ № __

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

Согласовано
Проректор по учебной работе _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Принято Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
« » _____ 20__, протокол № _____

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства (профиль «Технология машиностроения»)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 года № 1044 (с изменениями и дополнениями).

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения»	7
1.2 Общая характеристика ОПОП.....	8
1.2.1 Цель ОПОП	8
1.2.2 Формы обучения.....	9
1.2.3 Срок освоения ОПОП	9
1.2.4 Трудоёмкость ОПОП	10
1.2.5 Язык обучения	10
1.2.6 Квалификация	10
1.3 Требования к поступающему на обучение в Университет	10
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	11
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	11
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	11
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	12
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	15
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	17
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	40
4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки	40
4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	41
4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик.....	41
5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	42
5.1 Научно-педагогические карты, обеспечивающие образовательный процесс	42
5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	42
5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	43
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	44
7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	45
8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП	48
8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	48
8.2 Государственная итоговая аттестация.....	49

8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности	50
ПРИЛОЖЕНИЕ А Учебный план подготовки.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Кадровое обеспечение ОПОП	
ПРИЛОЖЕНИЕ В Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Программа государственной итоговой аттестации.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и практик.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Рабочая программа воспитания.....	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения» составляют:

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

Федеральный закон от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями).

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Министерством образования и науки Российской Федерации 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн).

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1044 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (с изменениями и дополнениями).

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 №208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. № 279н.

Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлорежущих лезвийных инструментов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. №571н.

Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №271н.

Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. №1116н.

Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №348н.

Профессиональный стандарт «Специалист по аддитивным технологиям», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 г. №697н.

Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июня 2021 г. №418н.

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет», утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 марта 2023 г. №346.

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

1.2 Общая характеристика ОПОП

1.2.1 Цель ОПОП. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») имеет своей целью обеспечение высокого уровня подготовки бакалавров в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств в соответствии с существующими и прогнозируемыми потребностями предприятий и организации Российской Федерации, региона, города.

Целями данной ОПОП ВО бакалавриата в области воспитания является:

создание условий для личностного и профессионального роста студента, его эффективной адаптации в социокультурной среде российского общества;

развитие и становление личности студента — будущего специалиста, сочетающего высокую образованность, глубокие профессиональные знания, умения и навыки, обладающего гуманистическим мировоззрением, устойчивой системой нравственных и гражданских ценностей;

формирование у студентов чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, взаимного уважения, бережливого отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Целями данной ОПОП ВО бакалавриата в области обучения являются:

обучить студентов проектированию процессов изготовления различных машин и изделий с применением вычислительных средств и современного программного обеспечения;

подготовить студентов к решению задач организации производства на машиностроительных предприятиях различных форм собственности;

сформировать у студентов навыки разработки технологических процессов для условий автоматизированного производства и промышленных предприятий с различным технологическим оборудованием;

научить правилам эксплуатации механообрабатывающих комплексов, станков с числовым программным управлением и промышленных роботов;

предоставить студентам возможность выдвигать и проверять гипотезы, воплощать технические идеи, участвуя в выполнении научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ и быть востребованными на рынке труда;

сформировать универсальные и общепрофессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, а также профессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов.

1.2.2 Формы обучения. Обучение в Университете по программе бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.2.3 Срок освоения ОПОП. 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 Трудоемкость ОПОП. Общий объем программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») составляет 240 зачетных единиц (далее — з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели — 1,5 зачетные единицы.

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

1.2.6 Квалификация. В результате освоения обучающимся основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») ему присваивается квалификация «бакалавр».

1.3 Требования к поступающему на обучение в Университет

К освоению ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств допускаются абитуриенты, имеющие документ государственного образца о полном среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

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 бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») (далее — выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; оптимизация производственных процессов в тяжёлом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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 квалификации работника.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») являются:

системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды;

машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления ими;

конструкторско-технологическая, нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

производственные и технологические процессы машиностроительных производств, их разработка и освоение новых технологий, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического и информационного обеспечения, средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств приведен в таблице 2.1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»), представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 — Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	28.001	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. № 279н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2018 г., регистрационный № 51099)
2	28.009	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлорежущих лезвийных инструментов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. №571н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный №60035)
3	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный № 46666)
4	40.052	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 271н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный № 46667)
5	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный № 55441)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
6	40.139	Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №348н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г, регистрационный №73614)
7	40.159	Профессиональный стандарт «Специалист по аддитивным технологиям», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 г. №697н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 ноября 2020 г, регистрационный №60744)
8	40.225	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства» 28 июня 2021 г. №418н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный №64361)

Таблица 2.2 — Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочного производства	А	Технологическое проектирование участка механосборочного производства	6	Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	A/01.6	6
				Расчёт количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка	A/02.6	6
				Разработка проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка.	A/03.6	6
28.009 Специалист по проектированию металлорежущих лезвийных инструментов	А	Разработка типовых цельных и составных простых металлорежущих лезвийных инструментов, деталей простых сборных металлорежущих лезвийных инструментов и инструментальных приспособлений по имеющимся данным	4	Конструирование типовых простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов по имеющимся данным	A/01.4	4
				Конструирование деталей сборных металлорежущих лезвийных инструментов по чертежу общего вида	A/02.4	4

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Конструирование деталей простых инструментальных приспособлений по чертежу общего вида	A/03.4	4
40.031 Специалист по технологиям механо-обрабатывающего производства в машиностроении	С	Технологическая подготовка машиностроительных изделий средней сложности	6	Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	C/01.6	6
				Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности	C/02.6	6
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	C/03.6	6
40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	В	Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	5	Проектирование простых станочных приспособлений	B/01.5	5
				Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений	B/03.5	5
				Проектирование универсально-сборных приспособлений	B/04.5	5
				Унификация конструкций простых приспособлений	B/05.5	5
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	А	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, том числе точные	5	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности	A/01.5	5
				Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	A/02.5	5
				Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности и управление ими	A/03.5	5
40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки заготовок	А	Технологическая подготовка производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	4	Конструирование технологической оснастки для производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	A/01.4	4
				Разработка и сопровождение технологических процессов изготовления простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	A/02.4	4

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.159 Специалист по аддитивным технологиям	В	Производство несложных изделий методом аддитивных технологий	5	Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	В/01.5	5
				Постановка на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	В/02.5	5
				Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий	В/03.5	5
40.225 Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства	А	Технологическое сопровождение эксплуатации и ремонта простого технологического оборудования механосборочного производства	5	Проведение точностных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства	А/02.5	5
				Методическое обеспечение эксплуатации и ремонта простого технологического оборудования механосборочного производства	А/04.5	5

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, успешно освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») готовы к профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектно-конструкторский;
- сервисно-эксплуатационный.

Задачи, к решению которых подготовлены выпускники, успешно освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»), приведены ниже.

Производственно-технологический тип деятельности:

- освоение технологий машиностроительного производства;
- реализация мероприятий по эффективному использованию средств и систем машиностроительного производства;
- внедрение технологий изготовления машиностроительных изделий;
- обеспечение промышленной безопасности;
- ведение документации;
- доводка и освоение средств и систем машиностроительного производства.

Организационно-управленческий тип деятельности:

- организация работы коллективов исполнителей;

проведение расчётов по созданию производственных участков;
нахождение компромисса между различными требованиями при планировании производства;

Проектно-конструкторский тип деятельности:

разработка средств технологического оснащения;
информационное обеспечение проектирования средств технологического оснащения;

рациональное использование ресурсов в машиностроительных производствах;

разработка технической документации;

использование информационных технологий в профессиональной деятельности.

Сервисно-эксплуатационный тип деятельности:

обслуживание средств и систем машиностроительных производств;
составление заявок на средства и системы машиностроительных производств.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»), выпускник должен обладать универсальными, общепрофессиональными (таблица 3.1) и профессиональными (таблица 3.2) компетенциями.

Таблица 3.1 — Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа
		УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки
		УК-1.3. Владеет практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки
		УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для её достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки
		УК-2.3. Владеет навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знает правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении</p> <p>УК-3.2. Умеет определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.3. Владеет простейшими приёмами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2. Умеет выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.2. Умеет использовать понятийный аппарат исторической науки, выделять и анализировать ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее её социокультурное своеобразие</p> <p>УК-5.3. Умеет устанавливать причинно-следственные связи между историческими событиями и выявлять связь прошлого и настоящего, может анализировать историческую ин-</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>формацию и способен находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования</p> <p>УК-5.4. Умеет использовать поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию, полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории</p> <p>УК-5.5. Владеет простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения</p> <p>УК-5.6. Имеет сформированную систему знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знает основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и привлечением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддер-</p> <p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений;</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>жить должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактику вредных привычек и принципы здорового образа жизни</p> <p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по её предупреждению</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Знает разные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности</p> <p>УК-9.2. Умеет осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учётом этических норм</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в</p>	<p>УК-10.1. Знает основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы эко-</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
грамотность	различных областях жизнедеятельности	<p>номического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.2. Умеет воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной сфере и различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.3. Владеет методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1. Знает действующее антикоррупционное, антитеррористическое законодательство и практику его применения</p> <p>УК-11.2. Демонстрирует сформированное нетерпимое отношение к экстремистской, террористической деятельности, коррупционному поведению</p> <p>УК-11.3. Умеет взаимодействовать с участниками процессов и проектов, опираясь на знание законов и законодательных актов о противодействии экстремизму, терроризму, коррупции</p>
Общепрофессиональные компетенции		
Владение малоотходными, энергосберегающими и экологически чистыми технологиями	ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>ОПК-1.1. Характеризует свойства химических элементов на основании их положения в периодической системе Д. И. Менделеева, прогнозирует изменение состава и физико-химических свойств взаимодействующих веществ на основе современной теории строения материи и знаний о закономерностях протекания химических реакций</p> <p>ОПК-1.2. Знает классификацию современных конструкционных материалов, их основные эксплуатационные, механические и технологические свойства. Умеет устанавливать по марке материала механические и технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных деталей.</p> <p>ОПК-1.3. Знает технологию, оборудование и технологические возможности заготовительных производств: литейного, кузнечно-прессового, сварочного</p> <p>ОПК-1.4. Умеет выбирать виды термической, химико-термической обработки для управления уровнем свойств конструкционных машиностроительных материалов на основе понимания взаимосвязей между составом, структурой и свойствами сплавов</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Подготовка машиностроительного производства	ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Знает состав затрат, включаемых в себестоимость продукции машиностроения, с учётом требований законодательства Российской Федерации, нормативных актов, методических рекомендаций и инструкций
		ОПК-2.2. Знает структуру и способы классификации затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг).
		ОПК-2.3. Знает методы калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг), условия их применения
		ОПК-2.4. Умеет определять плановые (нормативные), целевые и фактические затраты подразделений машиностроительных предприятий
		ОПК-2.5. Умеет определять плановые (нормативные), целевые и фактические затраты по видам продукции (работ, услуг) с учётом типа производства и конструктивных особенностей продукции.
		ОПК-2.6. Умеет оценивать возможный экономический эффект от внедрения спроектированного технологического оснащения на основе известных методик расчёта экономической эффективности
Машиностроительные технологии	ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Знает средства технологического оснащения, используемые в технологических процессах автоматизированного и неавтоматизированного изготовления деталей машиностроительных изделий: виды механосборочного оборудования, принципы его работы, технологические возможности и основные характеристики
		ОПК-3.2. Знает типы систем ЧПУ технологического оборудования для выполнения операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		ОПК-3.3. Знает принципы и критерии выбора станочного оборудования для выполнения технологических операций механической обработки
		ОПК-3.4. Умеет определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий в условиях единичного, серийного и массового производства
		ОПК-3.5. Знает виды вспомогательного оборудования механосборочного производства,

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		принципы его работы и критерии выбора вспомогательного оборудования
		ОПК-3.6. Умеет устанавливать вид, тип, характеристики основного вспомогательного оборудования для реализации производственного процесса механосборочного участка.
	ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1. Знает систему экологического менеджмента предприятия и требования экологической безопасности.
		ОПК-4.2. Знает виды отходов производства и методику расчёта количества отходов производства.
		ОПК-4.3. Умеет определять вид и класс опасности образующихся отходов, выполнять расчёт количества отходов и формировать результаты расчётов о количестве и составе вредных выбросов механосборочного участка в атмосферу и сбросов в водные источники.
		ОПК-4.4. Умеет составлять перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.
		ОПК-4.5. Умеет формировать сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов механосборочного участка, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.
		ОПК-4.6. Знает опасные и вредные производственные факторы механосборочного производства, требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности.
		ОПК-4.7. Умеет формировать перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований охраны труда на проектируемом механосборочном участке.
		ОПК-4.8 Умеет определять и подтверждать расчётом категории помещений механосборочного участка по взрывопожароопасности.
	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Знает технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям, умеет их назначать и контролировать
		ОПК-5.2. Знает основные методы, способы и средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям
		ОПК-5.3. Умеет выбирать и использовать средства измерений параметров технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>ОПК-5.4. Знает параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>ОПК-5.5. Знает методики выбора технологических режимов операций изготовления машиностроительных изделий для станков с ручным управлением, станков с ЧПУ и станков-автоматов (автоматических линий), в том числе с применением баз данных производителей режущего инструмента. Умеет выбирать режимы технологических операций изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ОПК-5.6. Знает методики расчёта сил резания и умеет рассчитывать силы резания</p> <p>ОПК-5.7. Знает типы и основные характеристики машиностроительного производства, критерии определения типа производства, методику определения типа производства для действующего и для проектируемого производства</p> <p>ОПК-5.8. Умеет искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий информацию в нормативно-справочной литературе; определять тип производства на основе анализа программы выпуска и данных об изготавливаемых изделиях</p> <p>ОПК-5.9. Знает принципы выбора технологических баз, типовые схемы базирования и закрепления деталей, сборочных единиц и заготовок. Умеет выбирать схемы базирования и закрепления сборочных единиц, деталей и заготовок</p> <p>ОПК-5.10. Знает виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий, технологические факторы, вызывающие погрешности автоматизированного изготовления машиностроительных изделий. Анализирует производственную ситуацию и выявляет причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий, формулирует предложения по их устранению</p> <p>ОПК-5.11. Анализирует экономические и временные связи в технологическом процессе. Формулирует предложения по сокращению материальных, трудовых и временных затрат на изготовление</p>
Технологии автоматизированного проектирования	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-6.1. Знает текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления текстовой тех-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>нической документации.</p> <p>ОПК-6.2. Знает прикладные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>ОПК-6.3. Знает компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них. Планирует собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного менеджера.</p> <p>ОПК-6.4. Знает браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Соблюдает правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>ОПК-6.5. Знает системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет вести поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>ОПК-6.6. Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет выполнять поиск требуемых данных в электронных справочных системах и библиотеках.</p> <p>ОПК-6.7. Знает прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте.</p> <p>ОПК-6.8. Знает прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них. Использует прикладные компьютерные программы для выполнения вычислений при проектировании изделий машиностроения.</p>
Подготовка машиностроительного производства.	ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-7.1. Применяет теоретические основы построения геометрических образов (изображений) точек, прямых, плоскостей, поверхностей, пространственных фигур на плоскости для решения метрических и позиционных задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических образов, определение их натуральных величин.</p> <p>ОПК-7.2. Знает государственные стандарты, нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие правила оформле-</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>ния конструкторской и технологической документации.</p> <p>ОПК-7.3. Выполняет и читает чертежи, эскизы и технические рисунки деталей, разъемных и неразъемных соединений, сборочные чертежи и чертежи общего вида различного уровня сложности и назначения.</p> <p>ОПК-7.4. Знает САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
Машиностроительные технологии	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	<p>ОПК-8.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы</p> <p>ОПК-8.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе анализа обобщенных вариантов решения проблемы</p>
Подготовка машиностроительного производства	ОПК-9. Способен участвовать в разработке изделий машиностроения	<p>ОПК-9.1. Знает общие законы движения и равновесия материальных тел, возникающие при этом взаимодействия между телами, основные математические модели теоретической механики и области их применимости. Умеет применять основные методы математического моделирования механического движения и равновесия материальных тел при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-9.2. Умеет составлять расчетные схемы конструкций (или элементов конструкций) и выполнять их прочностные расчеты при статических и динамических нагрузках на основе теории напряженно-деформированного состояния</p> <p>ОПК-9.3. Знает основные законы электромагнитного поля и их применения в различных устройствах современной техники; основные типы и области применения электрических машин, принципы их работы, рабочие и пусковые характеристики.</p> <p>ОПК-9.4. Знает основные виды механизмов, применяемых в технике: их классификацию, функциональные возможности и область применения</p> <p>ОПК-9.5. Умеет анализировать кинематические и динамические свойства механической систе-</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>мы, реализующей различные виды движения исполнительных звеньев</p> <p>ОПК-9.6 Знает конструкции, принципы работы деталей и узлов машин, основы проектирования и конструирования, методики инженерных расчётов деталей машин и механизмов по критериям работоспособности.</p> <p>ОПК-9.7 Умеет выполнять расчёты деталей машин и механизмов на прочность и жёсткость с использованием типовых (стандартных) методик расчёта</p> <p>ОПК-9.8. Знает основные физические свойства жидкостей и газов, законы равновесия и движения жидкостей и газов (границы их применения), принципы действия и назначение различных видов гидравлических машин. Умеет рассчитывать насосные установки</p>
Технологии автоматизированного проектирования	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-10.1. Знает основные и вспомогательные команды языков программирования систем ЧПУ, специальные функции, их свойства и правила применения.</p> <p>ОПК-10.2. Знает САМ-системы, их функциональные возможности по разработке управляющих программ операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности на станках с ЧПУ, понимает основные принципы работы в САМ-системах.</p> <p>ОПК-10.3. Умеет использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовки простыми операциями на станках с ЧПУ.</p> <p>ОПК-10.4. Умеет использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовки простыми операциями на станках с ЧПУ</p> <p>ОПК-10.5. Умеет использовать САМ-системы для создания инструментальных переходов, станочных циклов, информационных сообщений</p> <p>ОПК-10.6. Знает методы и средства постпроцессорной обработки управляющих программ в САМ-системах. Использует САМ-системы для постпроцессорной обработки управляющих программ с целью их адаптации к конкретному станку с ЧПУ.</p>

Таблица 3.2 — Формируемые профессиональные компетенции выпускников бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>				
Реализация мероприятий по эффективному использованию средств и систем машиностроительного производства	Технология производства деталей и узлов машин	ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности ¹ для условий единичного, серийного и массового производства	ПК-1.1. Знает основные понятия и определения в области машиностроительного производства, технологические возможности различных способов обработки (точение, сверление, фрезерование, протягивание, строгание, долбление, шлифование). Умеет рассчитывать основное технологическое время для различных способов и схем обработки резанием	Анализ опыта предприятий
			ПК-1.2. Знает характеристики основных видов заготовок и методов их получения; последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности для условий единичного, серийного и массового производства	ПС40.031
			ПК-1.3. Умеет выявлять конструктивные особенности деталей, влияющие на выбор метода получения заготовки; выбирать вид, метод получения исходных заготовок машиностроительных деталей средней сложности; формулировать основные требования к конструкции исходной заготовки для машиностроительных деталей средней сложности	ПС40.031
			ПК-1.4. Знает типовые технологические процессы изготовления машиностроительных деталей средней сложности единичного, серийного и массового производства	ПС40.031
			ПК-1.5. Знает признаки подобия технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением САРР-систем; принципы поиска технологического процесса – аналога и правила выбора технологического процесса – аналога изготовления машиностроительных деталей средней сложности единичного, серийного и массового производства	ПС40.031
			ПК-1.6. Умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных деталей средней сложности единичного, серийного и массового производства	ПС40.031
			ПК-1.7. Знает САРР-системы: наименования, возможности, порядок работы в них.	ПС40.031; ПС40.083
			ПК-1.8. Умеет использовать САРР-системы для поиска и редактирования типовых технологических процессов и технологических процессов – аналогов для машиностроительных деталей средней сложности	ПС40.031; ПС40.083

¹ К деталям средней сложности относятся детали из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15. до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra0,8 (ПС40.031)

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-1.9. Умеет использовать САРР-системы для выбора технологических режимов и нормирования технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.031; ПС40.083
			ПК-1.10. Умеет использовать САД и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.031; ПС40.083
Освоение технологий машиностроительного производства	Технология производства деталей и узлов машин	ПК-2. Способен осуществлять контроль технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных деталей средней сложности	ПК-2.1. Знает основы патентного поиска. Умеет производить поиск, в том числе патентный, оборудования, инструмента и оснастки для использования при проектировании механосборочного участка	ПС28.001
			ПК-2.2. Знает методики проведения эксперимента и методики обработки экспериментальных данных. Умеет проводить технологические эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты экспериментов с применением систем автоматизированного проектирования	ПС40.083
			ПК-2.3. Знает назначение и функциональные возможности SCADA-систем по сбору, обработке и отображению информации о технологических процессах автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.083
			ПК-2.4. Умеет использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.083
			ПК-2.5. Знает принципы выбора систем координат и нулевых точек при программировании операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности на станках с ЧПУ; принципы, методы и средства привязки «нуля» детали к «нулю» станка	ПС40.083
			ПК-2.6. Знает основные автоматизированные методы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности и основные технологические возможности стандартных автоматизированных контрольно-измерительных приборов и инструмента	ПС40.083
			ПК-2.7. Умеет выбирать автоматизированные схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности	ПС40.083
			Внедрение технологий изготовления машиностроительных изделий	Технологическая подготовка производства
ПК-3.2. Знает технологические возможности ЭФХМО, оборудование и инструменты, применяемые при ЭХФМО	ПС40.139			
ПК-3.3. Знает основные режимы обработки и рабочие жидкости, применяемые при ЭХФМО	ПС40.139			
ПК-3.4. Умеет выбирать оборудование для реализации технологического процесса с применением ЭХФМО, проектировать электрод-инструмент для изготовления простого изделия машиностроения методами электрофизической и электрохимической обработки	ПС40.139			

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-3.5. Умеет выбирать технологические режимы обработки и рабочую жидкость для процесса изготовления простого изделия машиностроения с применением электрофизических и электрохимических методов обработки	ПС40.139
			ПК-3.6. Умеет разрабатывать технологические операции и оформлять технологическую документацию в электронном виде на изготовление простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	ПС40.139
Доводка и освоение средств и систем машиностроительного производства	Технологическая подготовка производства	ПК-4. Способен участвовать в работах по подготовке моделей и постановке на производство методами аддитивных технологий несложных изделий	ПК-4.1 Знает физические явления, происходящие в ходе изготовления изделий аддитивными методами, особенности аддитивных технологий по сравнению с традиционными методами формообразования несложных изделий машиностроения, преимущества и недостатки различных методов аддитивных производств	ПС40.159
			ПК-4.2 Знает оборудование аддитивного производства, его возможности и особенности конструкции, применяемые в оборудовании аддитивного производства исходные материалы и источники энергии	ПС40.159
			ПК-4.3 Знает требования, предъявляемые к изделию аддитивного производства, подвергнутого последующей типовой обработке	ПС40.159
			ПК-4.4 Знает порядок настройки технологического оборудования аддитивного производства для изготовления несложных изделий	ПС40.159
			ПК-4.5 Знает технологии удаления поддерживающего материала, улучшения текстуры материала, повышения точности, улучшения эстетического вида изделия аддитивного производства	ПС40.159
			ПК-4.6 Умеет выбирать металлические, керамические и полимерные материалы для изготовления несложных изделий методами аддитивных производств	ПС40.159
			ПК-4.7 Умеет выбирать способ формирования несложного изделия методами аддитивных технологий и определять параметры режима аддитивной технологии изготовления несложного изделия: мощность источника энергии, расход материала, толщину слоя, скорость охлаждения	ПС40.159
			ПК-4.8 Умеет преобразовывать файлы, сгенерированные системой автоматизированного проектирования при разработке конструкции несложного изделия, в файлы, применяемые системой управления машиной аддитивного производства, с использованием вычислительной техники и прикладных программных средств; загружать файлы используемого формата на несложное изделие в автоматизированную систему управления машиной аддитивного производства и производить в файле при помощи вычислительных средств технологического оборудования аддитивного производства исправление размеров, позиционирование и ориентацию для изготовления несложного изделия	ПС40.159
			ПК-4.9 Умеет настраивать при помощи системы автоматизированного управления технологическое оборудование аддитивного производства с учётом конструкции, материала и технологии изготовления несложного изделия	ПС40.159

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-4.10 Умеет анализировать результаты изготовления несложных изделий и уточнять технологические параметры изготовления несложного изделия аддитивного производства	ПС40.159
<i>Тип задач профессиональной деятельности <u>проектно-конструкторский</u></i>				
Рациональное использование ресурсов в машиностроительных производствах	Технологическая оснастка	ПК-5. Способен выполнять работы по обеспечению технологичности конструкций машиностроительных деталей средней сложности	ПК-5.1. Знает нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности, основные критерии качественной оценки и основные показатели количественной оценки технологичности конструкций машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.031; ПС40.083
			ПК-5.2. Знает последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности и процедуры согласования и утверждения предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий с целью повышения их технологичности	ПС40.031; ПС40.083
			ПК-5.3. Умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкции и разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности	ПС40.031
			ПК-5.4. Умеет рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	ПС40.083
Разработка средств технологического оснащения	Технологическая оснастка	ПК-6. Способен конструировать типовые простые цельные и составные металлорежущие лезвийные инструменты по имеющимся данным	ПК-6.1 Знает назначение, варианты конструкции и исполнения, основные размеры типовых простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов, их конструктивных частей и элементов.	ПС28.009
			ПК-6.2 Знает названия, назначение, обозначение на чертежах углов режущей части типовых простых цельных и составных металлорежущих инструментов, правила их назначения и умеет устанавливать их номинальные значения и допуски на них	ПС28.009
			ПК-6.3 Знает виды, основные эксплуатационные и технологические свойства, маркировку инструментальных материалов. Умеет назначать марки инструментальных и конструкционных материалов для типовых простых цельных и составных режущих инструментов	ПС28.009
			ПК-6.4 Умеет определять необходимый набор данных для конструирования типовых простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов и выполнять поиск данных для конструирования в научно-технической и справочной литературе, в электронных базах данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	ПС28.009
			ПК-6.5 Знает основы проектирования металлорежущих лезвийных инструментов. Умеет определять размеры основных конструктивных частей и элементов, устанавливать значения параметров шероховатости поверхностей, допуски на размеры, форму и расположение поверхностей типовых простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов	ПС28.009
			ПК-6.6 Знает содержание технических требований, указываемых на чертежах простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов и выполнять рабочие	ПС28.009

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			чертежи типовых простых и составных металлорежущих лезвийных инструментов в соответствии с ЕСКД	
Разработка средств технологического оснащения	Технологическая оснастка	ПК-7. Способен проектировать простые станочные ² и простые контрольно-измерительные приспособления ³	ПК-7.1. Знает методики проектирования станочных и контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.2. Знает типы, характеристики и правила выбора стандартных установочных элементов простых станочных и простых контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.3. Знает виды и характеристики силовых механизмов простых станочных приспособлений; правила выбора зажимных устройств станочных и контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.4. Знает типы и характеристики стандартных направляющих элементов простых станочных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.5. Знает методики точностных расчётов конструкций станочных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.6. Знает методику построения схем контроля параметров технических требований, предъявляемых к изделиям; правила выбора средств измерений и методики расчёта погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.7. Умеет выбирать стандартные установочные элементы и разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов простых станочных и простых контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.8. Умеет составлять силовые расчётные схемы и выполнять силовые расчёты конструкций простых станочных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.9. Умеет выбирать стандартные зажимные устройства и разрабатывать конструкцию специальных зажимных устройств простых станочных и простых контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.10. Умеет выбирать стандартные направляющие элементы и разрабатывать конструкцию специальных направляющих элементов простых станочных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.11. Умеет анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений аналогов; использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке простых станочных и простых контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052
			ПК-7.12. Умеет разрабатывать конструкцию вспомогательных элементов и корпусных деталей простых станочных и простых контрольно-измерительных приспособлений	ПС40.052

² К простым станочным приспособлениям относятся приспособления с ручным или механизированным приводом для установки заготовок, содержащие до 30 составных частей (деталей и сборочных единиц (ПС40.052)

³ К простым контрольно-измерительным приспособлениям относятся неавтоматические контрольно-измерительные приспособления для контроля и/или измерения размеров с точностью до 0,01 мм и/или точности формы поверхностей до 0,05 мм (ПС40.052)

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-7.13. Знает структуру требований к станочным и контрольно-измерительным приспособлениям и умеет назначать технические требования к простым станочным и простым контрольно-измерительным приспособлениям	ПС40.052
			ПК-7.14. Знает положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха	ПС40.052
			ПК-7.15. Знает основы права интеллектуальной собственности	ПС40.052
Разработка средств технологического оснащения	Технологическая оснастка	ПК-8. Способен участвовать в работе по проектированию и модернизации отдельных узлов металлорежущего оборудования	ПК-8.1. Знает направления совершенствования конструкций металлорежущих станков и методики проектирования узлов металлорежущих станков	Анализ опыта предприятий
			ПК-8.2. Знает размерные характеристики столов и шпинделей станков и умеет определять параметры металлорежущих станков	ПС40.052
			ПК-8.3. Умет выбирать материал для изготовления элементов металлорежущих станков	Анализ опыта предприятий
			ПК-8.4. Умеет формулировать предложения по совершенствованию существующих конструкций металлорежущих станков	Анализ опыта предприятий
			ПК-8.5. Умеет разрабатывать конструкцию, выполнять проектные и проверочные расчёты узлов металлорежущих станков, оформлять результаты проектирования	Анализ опыта предприятий
Информационное обеспечение проектирования средств технологического оснащения	Технические средства в проектировании и конструировании	ПК-9. Способен разрабатывать, редактировать и оформлять документацию с помощью современного специализированного программного обеспечения для технической подготовки производства	ПК-9.1. Знает функциональные возможности современных САД-систем для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий. Умеет использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей технологической системы	ПС40.083
			ПК-9.2. Умеет использовать библиотеки электронных моделей стандартных и унифицированных средств технологического оснащения, поставляемые их производителем	ПС40.083
			ПК-9.3. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию на машиностроительные изделия с использованием САД-систем	ПС40.052
			ПК-9.4. Умеет просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием САД-систем, использовать САД-системы для внесения изменений в конструкции машиностроительных изделий в порядке авторского надзора	ПС40.052
			ПК-9.5. Умеет использовать САД-системы для выявления конструктивных особенностей машиностроительных изделий средней сложности, влияющих на выбор метода получения исходной заготовки и оформлять с помощью САД-системы и системы управления данными об изделии (PDM-системы) техническое задание на проектирование технологического процесса изготовления исходной заготовки	ПС40.083
			ПК-9.6. Умеет использовать САД-системы и прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности единичного, серийного и массового производства	ПС40.031
			ПК-9.7. Умеет использовать САД-системы для выполнения 3D-моделей и чертежей типовых простых цельных и составных металлорежущих лезвийных инструментов	ПС28.009

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>				
Организация работы коллективов исполнителей	Управление персоналом	ПК-10. Способен участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать решения на основании технико-экономических расчётов	ПК-9.1. Знает виды производственных программ и методику разработки приведенной производственной программы; виды основных технических показателей производства; понятия проектной и действительной мощности производства	ПС28.001
			ПК-9.2. Знает режимы работы производственных подразделений; понятие годового фонда времени оборудования и персонала, виды фондов времени оборудования и персонала, методику расчёта количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производства, методику расчёта количества персонала	ПС28.001
			ПК-9.3. Умеет составлять перечень подлежащих изготовлению на механосборочном участке изделий с указанием основных геометрических, весовых и технологических параметров на основании производственной программы	ПС28.001
			ПК-9.4. Умеет формировать перечень основного и вспомогательного оборудования, таблицу с данными о квалификации и численности персонала механосборочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)	ПС28.001
			ПК-9.5. Умеет выбирать специализацию механосборочного участка на основе типа производства, производственной программы и данных об изделии	ПС28.001
			ПК-9.6. Умеет определять эффективный годовой фонд времени работы персонала и оборудования механосборочного участка по нормам технологического проектирования; назначать режим работы для основного оборудования механосборочного участка и назначать коэффициенты многостаночного обслуживания по видам основного оборудования	ПС28.001
			ПК-9.7. Умеет выполнять расчёт количества основного оборудования механосборочного участка на основе данных о суммарной станкоёмкости изготовления изделий по видам оборудования и режимам работы оборудования	ПС28.001
			ПК-9.8. Умеет рассчитывать основные технические показатели механосборочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства), оптимизировать структуру и параметры технологических операций для сокращения количества основного оборудования, рабочих мест и персонала механосборочного участка	ПС28.001
Проведение расчётов по созданию производственных участков	Технологическая подготовка производства	ПК-11. Способен участвовать в выполнении организационно-плановых расчётов по созданию (реорганизации) производственных участ-	ПК-11.1. Знает нормы технологического проектирования механосборочных производств и правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования	ПС28.001
			ПК-11.2. Умеет определять основные конструктивные и объёмно-планировочные решения помещения, в котором размещается механосборочный участок (ширина пролёта, шаг колонн, полезная высота до низа строительных конструкций)	ПС28.001

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)			
		ков машиностроительных производств	ПК-11.3. Умеет определять виды вспомогательного оборудования механосборочного участка и выполнять расчёт количества вспомогательного оборудования на основе данных о производственном процессе и об изготавливаемых изделиях	ПС28.001			
			ПК-11.4. Умеет выявлять ограничения (строительные конструкции, зона действия и трассы подъёмно-транспортного оборудования, инженерные магистральные коммуникации) в области размещения основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка для учёта при разработке плана расположения оборудования; выбирать способ расположения основного оборудования и рабочих мест механосборочного участка относительно проездов, проходов, строительных конструкций; разрабатывать план расположения основного и вспомогательного оборудования, рабочих мест в соответствии с нормами технологического проектирования	ПС28.001			
			ПК-11.5. Умеет разрабатывать темплеты основного и вспомогательного оборудования, рабочих мест механосборочного участка	ПС28.001			
			ПК-11.6. Умеет определять расположение проездов и проходов, выполнять расчёт их ширины	ПС28.001			
			ПК-11.7. Умеет определять расположение и параметры трасс подъёмно-транспортного оборудования, назначать зону действия подъёмно-транспортного оборудования	ПС28.001			
			ПК-11.8. Умеет выполнять расчёт площади и выбирать размещение зон складирования и хранения заготовок и (или) готовых деталей и (или) изделий при разработке планировочных решений	ПС28.001			
			ПК-11.9. Умеет формировать план расположения оборудования на механосборочном участке с указанием основных строительных конструкций помещения, в котором располагается механосборочный участок (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)	ПС28.001			
			Тип задач профессиональной деятельности: <i>сервисно-эксплуатационный</i>				
			Обслуживание средств и систем машиностроительных производств	Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования	ПК-12. Способен осуществлять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта простого технологического оборудования	ПК-12.1. Умеет выявлять причины отказов и повреждений простого технологического оборудования механосборочного производства, составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев простого технологического оборудования машиностроительного производства	ПС40.225
ПК-12.2. Знает причины отказов и повреждений простого технологического оборудования механосборочного производства, передовой опыт по методам поддержания работоспособности простого технологического оборудования механосборочного производства	ПС40.225						
ПК-12.3. Умеет использовать стандартные методики испытаний для испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства на точность, выбирать методы и средства контроля точности, использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства	ПС40.225						

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПС-12.4. Знает методики стандартных испытаний на точность простого технологического оборудования механосборочного производства, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства	ПС40.225

Таблица 3.3 — Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и индикаторы их достижения

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
БЛОК 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть Блока 1			
История России	УК-5	—	—
Иностранный язык	УК-4	—	—
Философия	УК-1, УК-5	—	—
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	—	—
Физическая культура и спорт	УК-7	—	—
Основы экономики	УК-10	—	—
Русский язык и культура речи	УК-4	—	—
Основы российской государственности	УК-5	—	—
Социология и психология	УК-3; УК-6; УК-9	—	—
Высшая математика	—	ОПК-8	—
Основы военной подготовки	УК-8	—	—
Информатика	—	ОПК-6	—
Начертательная геометрия	—	ОПК-7	—
Химия	—	ОПК-1	—
Физика	—	ОПК-8	—
Экология	—	ОПК-4	—
Теоретическая механика	—	ОПК-9	—
Соппротивление материалов	—	ОПК-9	—
Общая электротехника	—	ОПК-9	—
Инженерная и компьютерная графика	—	ОПК-7	—
Технология конструкционных материалов	—	ОПК-1	—
Материаловедение	—	ОПК-1	—
Теория механизмов и машин (ТММ)	—	ОПК-9	—
Детали машин и основы конструирования (ДМ и ОК)	—	ОПК-9	—
Метрология, взаимозаменяемость и стандартизация (МВС)	—	ОПК-5	—
Гидравлика	—	ОПК-9	—
Охрана труда и производственная безопасность	—	ОПК-4	—
Теория резания	—	ОПК-5	—
Оборудование машиностроительного производства	—	ОПК-3	—
Основы технологии машиностроения	—	ОПК-5	—
Режущий инструмент (РИ)	—	—	ПК-6
Проектирование и производство заготовок (ППЗ)	—	—	ПК-1
Математическое моделирование	УК-2	—	—
Основы программирования обработки на станках с ЧПУ	—	ОПК-10	—

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
Экономика машиностроительного предприятия	—	ОПК-2	—
Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений			
Компьютерная графика в машиностроении	—	—	ПК-9
Технологические основы машиностроения	—	—	ПК-1
Основы научных исследований	—	—	ПК-2
Эксплуатация и обслуживание машин	—	—	ПК-12
Организация и планирование машиностроительного производства (ОПМП)	—	—	ПК-10
Технология обработки типовых деталей	—	—	ПК-1
Технологическая оснастка	—	—	ПК-7
Проектирование станочного оборудования (ПСО)	—	—	ПК-8
Основы систем автоматизированного проектирования	—	—	ПК-9
Аппаратные и программные средства систем управления	—	—	ПК-2
Проектирование машиностроительного производства	—	—	ПК-11
Технология машиностроения	—	—	ПК-1; ПК-5; ПК-7
Гибкие производственные системы и участки станков с ЧПУ	—	—	ПК-2
Научно-исследовательская работа студента	УК-1	—	—
Элективные дисциплины (модули)			
Правоведение	УК-11	—	ПК-7
Трудовое право	УК-11	—	ПК-7
Технология электрофизических и электрохимических методов обработки	—	—	ПК-3
Перспективные методы обработки материалов	—	—	ПК-3
Аддитивные технологии в машиностроении	—	—	ПК-4
Специальные технологические процессы	—	—	ПК-4
Физическая культура и спорт	УК-7	—	—
Факультативные дисциплины (модули)			
Теория решения изобретательских задач	УК-2	—	—
БЛОК 2 «Практика» Обязательная часть Блока 2			
Ознакомительная практика	УК-4; УК-5; УК-7; УК-8	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9	—
(Производственная) технологическая практика 1-я	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; УК-9; УК-10; УК-11	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9	ПК-7; ПК-9
(Производственная) технологическая практика 2-я	УК-1; УК-2	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-12

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
(Производственная) преддипломная практика	УК-1	ОПК-2; ОПК-10	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»			
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11	ОПК-1; ОПК-2 ОПК-3; ОПК-4 ОПК-5; ОПК-6 ОПК-7; ОПК-8 ОПК-9; ОПК-10	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12

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

4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки

В учебном плане отражаются 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.

Учебный план бакалавриата включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), обеспечивающую возможность реализации профиля «Технология машиностроения» в рамках направления подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы и дисциплины, относящиеся к части программы, формируемой участниками образовательных отношений, включая элективные и факультативные дисциплины (модули).

Блок 2 «Практика», который в полном объёме относится к обязательной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки «Технология машиностроения».

Структура программы бакалавриата и её объём в зачётных единицах (з.е.) приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 — Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объём программы бакалавриата, з.е.
Блок 1	Дисциплины:	210
	обязательная часть	148
	часть, формируемая участниками образовательных отношений	62
Блок 2	Практики:	21
	обязательная часть	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9
	обязательная часть	9
Объём программы бакалавриата		240

Объём обязательной части без учёта объёма государственной итоговой аттестации составляет 80,5% общего объёма программы бакалавриата.

4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») включает рабочие программы всех учебных дисциплин обязательной части учебного плана и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В рабочей программе каждой дисциплины чётко сформулированы конечные результаты обучения в согласовании с приобретаемыми знаниями, умениями и формируемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО с учётом профиля программы.

Рабочие программы всех учебных дисциплин хранятся на выпускающей кафедре «Технология и организация машиностроительного производства» ФГБОУ ВО «ДонГТУ» и представлены в ОПОП аннотациями (приложение Е).

4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в ОПОП ВО предусмотрены следующие типы практик:

- учебная ознакомительная практика;
- производственная (технологическая) 1-я практика;
- производственная (технологическая) 2-я практика;
- производственная преддипломная практика.

Все практики в полном объёме относятся к обязательной части программы бакалавриата 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 обучающихся.

В рабочей программе каждого вида практики сформулированы цели и задачи данной практики; практические навыки, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобретаемые обучающимися; типы предприятий и организаций, в которых студенты могут проходить практику; продолжительность практики, а также требования к отчётности по практике.

Рабочие программы всех учебных и производственных практик разработаны и хранятся на выпускающей кафедре «Технология и организация машиностроительного производства» ФГБОУ ВО «ДонГТУ» и представлены в ОПОП аннотациями (приложение Е).

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс

Реализация основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами следующих кафедр Университета: кафедра технологии и организации машиностроительного производства; кафедра социально-гуманитарных дисциплин; кафедра языковой подготовки специалистов; кафедра высшей математики и другими.

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

Не менее 5% численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОПОП бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОПОП бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере

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

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем образовательный 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 со-

ответствующих санитарным и противопожарным нормам и правилам (приложение В).

5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объёме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам. Возможность доступа обучающегося обеспечена 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 социальнокультурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся в Университете созданы социальнокультурная 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 от 02.05.2023 № 16 (<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, 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 Универси-

тета.

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 «Родолюбие».

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатъева — выпускника 1982 года горного факультета Университета. Ежегодно проводятся соревнования по различным видам спорта:

по настольному теннису между студентами, проживающими в общежитии;

открытое первенство г. Алчевск по боксу памяти тренера - преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина;

открытый волейбольный турнир памяти В.А. Дубины;

открытый традиционный турнир по самбо среди юношей и девушек, посвященный памяти мастера спорта СССР Николая Ивановича Непочатова;

открытый турнир по Фиджитал-спорту.

Весомый вклад в реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, 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 звания «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий театр «Бригантина», народный слайд-клуб «Синяя

птица».

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

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

«Посвящение первокурсников в обучающиеся»;

«День Университета»;

зимние и весенние игры КВН;

участие сборной Университетской команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге;

конкурс-фестиваль «Созвездие талантов»;

«День открытых дверей»;

праздничный концерт ко Дню Победы;

новогодняя развлекательная программа для детей сотрудников и обучающихся;

праздничная концертная программа, посвященная Международному женскому дню;

студенческие флешмобы ко Дню России, Дню народного единства, Дню студента России;

театрализованная игровая программа, посвященная Дню защиты детей, для детей сотрудников и обучающихся.

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 обеспечивают 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

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

Оценка качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/22_pr_attestac.pdf).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям основной профессиональной образовательной программы по каждой дисциплине учебного плана созданы фонды оценочных средств. Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачётов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся на основе индикаторов достижения компетенций. Фонды оценочных средств дисциплин, реализуемых в рамках основной профессиональной образовательной программы, приведены в соответствующих рабочих программах.

Качество освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») оценивается путём текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая оценка учебной работы обучающихся.

Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости) представляет собой проверку усвоения учебного материала, систематически осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов включает:

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

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются преподавателями, ведущими занятия по дисциплинам.

Виды и сроки проведения текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

Организация и формы промежуточной аттестации осваивающих основную профессиональную образовательную программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») регламентируется учебным планом и рабочими программами учебных дисциплин, утверждёнными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и её раздела (разделов).

Основными формами промежуточной аттестации являются зачёт и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. К видам контроля относятся:

устный опрос;

письменные работы;

контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определённых 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 степени сформированности компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачёт, экзамен по дисциплине.

Письменные работы включают: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые проекты, отчёты по практикам.

Технические формы контроля осуществляются с привлечением средств вычислительной техники и включают программы компьютерного тестирования с базами вопросов.

8.2 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») направлена на установление соответствия уровня их профессиональной подготовки требованиям федерального образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Общие положения государственной итоговой аттестации сформулированы в Положении о выпускных квалификационных работах бакалавров и специалистов в ФГБОУ ВО «ДонГТУ». В соответствии с Положением для основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») разработана Программа государственной итоговой аттестации студентов (приложение Д). Составной частью программы государственной итоговой аттестации является фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, представляющих собой требования к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ.

8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности

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

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках 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, и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.