МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)

Принята на заседании
Ученого совета университета

протокол № 8 от 29 марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ИГЭУ

Г.В. Ледуховский

«30» марта 2023 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения

Год приема – 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5666A8B2DD22B60A39641356E87CED02
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Иваново, 2023

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Подпись
Ведерникова Ирина Игоревна	Канд. техн. наук	Доцент	Заведующий кафедрой	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения (протокол № 4 от « 21 » февраля 2023 г.)

Заведующий кафедрой

_____ И.И. Ведерникова

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета (протокол № 3 от 29.03.2023 г.)

Председатель УМК

_____/ Копосов В.Н./

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

_____ А.В. Гусенков

Проректор по научной работе

_____ В.В. Тютиков

Начальник учебно-методического управления

_____ Т.В. Гвоздева

Декан электромеханического факультета

_____ Л.Н. Крайнова

Директор библиотеки

_____ С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

_____ А.И. Краснушкин

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ

Принята на заседании
Ученого совета университета

протокол № 12 от 30 марта 2022 г.

Ректор ИГЭУ

_____ Г.В. Ледуховский

«____» _____ 2022 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения

Год приема – 2022

Иваново, 2022

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Подпись
Ведерникова Ирина Игоревна	Канд. техн. наук	Доцент	Заведующий кафедрой	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения (протокол № 4 от 22 февраля 2022 г.)

Заведующий кафедрой

_____ И.И. Ведерникова

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета (протокол № 3 от 29.03.2022 г.)

Председатель УМК

_____ В.Н. Копосов

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

_____ А.В. Гусенков

Начальник учебно-методического управления

_____ Т.В. Гвоздева

Декан электромеханического факультета

_____ Л.Н. Крайнова

Директор библиотеки

_____ С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

_____ А.И. Краснушкин

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1044 (в действующей редакции), нормативными правовыми актами:

− федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

− приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

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

и локальными нормативными актами (в действующей редакции):

− положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об элективных дисциплинах в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о контроле учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о системе РИТМ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об индивидуальном учете и хранении в архивах информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ и о поощрении обучающихся на бумажных и электронных носителях в ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о порядке зачета в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ) результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

− положением об освоении студентами и аспирантами основных профессиональных образовательных программ по индивидуальному плану, в том числе в ускоренные сроки, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образо-

вания «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные профессиональные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об установлении объема контактной работы обучающихся с преподавателем при организации образовательного процесса по основным профессиональным образовательным программам в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о порядке проведения и объеме занятий по физической культуре и спорту по программе бакалавриата и (или) программе специалитета при очной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об электронной информационно-образовательной среде в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением об электронном портфолио обучающихся по программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− положением о языке осуществления образовательной деятельности и изучении иностранных языков в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

− приказом ректора ИГЭУ «Об утверждении норм времени для расчета объема учебной нагрузки первой половины рабочего дня преподавателя».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
   2.1. Область профессиональной деятельности выпускников
   2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников
   2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников
   2.4. Профессиональные задачи
3. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы
4. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы
5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы
   5.1. Материально-технические условия реализации основной профессиональной образовательной программы
   5.2. Учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы
   5.3. Кадровые условия реализации основной профессиональной образовательной программы
   5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.1. Целью настоящей основной профессиональной образовательной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников в области технологии машиностроения на основе сочетания передовых инновационных технологий.

1.2. Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной форме обучения.

1.3. Объем программы бакалавриата 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.

1.4. Срок получения образования по программе бакалавриата:

– 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

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.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

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

- 28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; оптимизации производственных процессов в тяжелом 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 сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;
- складские и транспортные системы машиностроительных производств;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой, ориентированной на следующий(е) тип (ы) задач профессиональной деятельности:

− производственно-технологический.

Выпускник, освоивший ОПОП, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
28. Производство машин и оборудования 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства	производственно-технологический	освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств; участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления изделий машиностроительных производств; участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров	- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; - складские и транспортные системы машиностроительных производств; - системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метроло-

деталей машиностроения)		технологических процессов изготовления изделий машиностроительных производств; выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий машиностроительных производств; участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции машиностроительных производств; участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;	гическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; - нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации; - средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции; - производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

− Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

− Блок 2 «Практика»;

− Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП (без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

Структура ОПОП		**Объем ОПОП, з.е.**	
		Согласно ФГОС ВО	**Согласно учебному плану**
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	211
Блок 2	Практика	не менее 20	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	9
Объем ОПОП		**240**	240

3.3. Все дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, и дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку и безопасности жизнедеятельности включены в обязательную часть ОПОП. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

3.4. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

3.5. ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме 72 академических часа (2 з.е.) в рамках обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули);

- в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

3.6. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

– технологическая практика.

Способы проведения учебной практики:

– стационарная;

– выездная.

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;

– технологическая практика;

– преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

– стационарная;

– выездная.

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена, и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.8. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.9. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.10. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
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
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Основы личностного и профессионального саморазвития	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
- ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
- ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
- ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

- ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

- ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

- ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

- ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;

- ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из направленности (профиля) ОПОП. Направленность (профиль) ОПОП конкретизирует содержание программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» путем ориентации ее на области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, а также на объекты профессиональной деятельности выпускников.

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП;

- анализа требований к профессиональным компетенциям, которыми должны обладать выпускники для выполнения задач профессиональной деятельности соответствующих типов;

- обобщения отечественного и зарубежного опыта;

- проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)	Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)
Производственно-технологический	ПК 1 - Способен осуществлять математическое моделирование и оптимизацию при изготовлении объектов профессиональной деятельности, обеспечивать надежность систем машиностроительного производства	Анализ опыта Профессиональный стандарт	28.АО-1 40.АО-1 28.001/A,B 28.006/A 28.007/A 40.052/B,C
	ПК 2 - Способен осуществлять конструкторскую и технологическую подготовку производства объектов профессиональной деятельности, в том числе используя системы автоматизированного проектирования, с	Анализ опыта Профессиональный стандарт	28.АО-2 40.АО-2 28.001/A,B 28.006/A 28.007/A 40.052/B, C 40.013/E 40.089/A, B

	обоснованием и применением достижений науки и техники, включая разработку технологий и программ для станков с числовым программным управлением		40.090/A, B
	ПК 3 - Способен осуществлять анализ и выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства	Анализ опыта Профессиональный стандарт	28.АО-3 40.АО-3 28.001/A,B 28.006/A 28.007/A 40.052/B, C 40.013/E 40.031/B, C 40.089/A, B 40.090/A, B
	ПК 4 - Способен обосновывать и принимать решения, обеспечивающие качество продукции и экологичность производства объектов профессиональной деятельности	Анализ опыта Профессиональный стандарт	28.АО-3 40.АО-3 28.001/A,B 28.006/A 28.007/A 40.052/B, C 40.013/E 40.031/B, C 40.089/A, B 40.090/A, B

Основания включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлены в Приложениях 1 и 2.

4.5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в Карте компетенций, и включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, и соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

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

− формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы.

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

5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

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

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

5.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министер-

ства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5%.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60%.

5.4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участи на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающемся представлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам бакалавриата проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а так же уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с направленностью (профилем) - Технология машиностроения

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
1	28.001	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. N 279н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2018 г., регистрационный N 51099)	6	A	Технологическое проектирование участка механосборочного производства	A/01.6-04.6
2	28.001	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. N 279н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2018 г., регистрационный N 51099)	6	B	Технологическое проектирование цеха механосборочного производства	B/01.6-04.6
3	28.006	Профессиональный стандарт «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 января 2017 г. N 104н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2017 г., регистрационный N 45664)	6	A	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении	A/01.6-04.6
4	28.007	Профессиональный стандарт «Специалист по оптимизации производственных процессов в станкостроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 января 2017 г. N 105н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 февраля 2017 г., регистрационный N 45637)	6	A	Оптимизация производственных процессов на уровне участка в станкостроении	A/01.6-03.6
5	40.013	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социаль-	6	E	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления	E/01.6-02.6

		ной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н			сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3- координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	
6	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н	5	B	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	B/01.5-04.5
7	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н	6	C	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	C/01.6-05.6
8	40.052	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н	5	B	Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	B/01.5-04.5
9	40.052	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н	6	C	Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного производства	C/01.6-05.6
10	40.089	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 463н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 года, регистрационный N 55408)	5	A	Автоматизированная разработка технологий и программ для двухкоординатной и двух с половиной координатной обработки (далее - простых операций) заготовок на станках с ЧПУ	A/01.5-03.5
11	40.089	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства	6	B	Автоматизированная разработка технологий и программ для трех- и	B/01.6-04.6

		труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 463н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 года, регистрационный N 55408)			пятикоординатной обработки (далее - сложных операций) заготовок на станках с ЧПУ	
12	40.090	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству механосборочного производства», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 163н	5	A	Обеспечение качества изделий низкой сложности в механосборочном производстве	A/01.5-02.5
13	40.090	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству механосборочного производства», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 163н	6	B	Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве	B/01.6-02.6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень квалификационных требований, которыми должны обладать выпускники для выполнения профессиональных задач

Тип задач профессиональной деятельности	Квалификационные требования	Код	Уровень квалификации	Наименование ведущего работодателя / объединения работодателей
Производственно-технологический	**1. Трудовая функция: осуществление производственно-технологической деятельности**			
	2.1. Трудовые действия: – сбор и анализ данных для проведения математического моделирования и оптимизации при обеспечении надежности систем машиностроительного производства; - анализ современных проектных решений по проектированию механосборочных комплексов для изготовления заданных изделий; - участие в моделировании изделий машиностроительного производства; - разрабатывает отдельные разделы (части) проекта технологического процесса изготовления при обеспечении надежности систем машиностроительного производства. 3.1. Необходимые знания: - методология функционального моделирования; - методика оценки уровня машиностроительного производства; - передовой отечественный и зарубежный опыт моделирования систем машиностроительного производства. 4.1. Необходимые умения: - работать с расчетными методиками; - работать с программными продуктами по математическому моделированию систем машиностроительного производства.	28.АО-1 40.АО-1	5, 6	Группа компаний «Стан»; АО «Ивмашдеталь»
	2.2. Трудовые действия: - участие в конструкторской и технологической подготовке машиностроительного производства и разработке технической документации на технологические процессы изготовления;	28.АО-2 40.АО-2	5,6	Группа компаний «Стан»; АО «Ивмашдеталь»

	- разрабатывает отдельные разделы (части) проекта технологического процесса изготовления. 3.2. Необходимые знания: - единая система конструкторской документации; - единая система технологической документации; - единая система технологической подготовки производства; - нормативные материалы по проектированию участка (цеха) машиностроительного производства и разработке технической документации; - передовой отечественный и зарубежный опыт технологий изготовления. 4.2. Необходимые умения: - работать с расчетными методиками; - выполнять разработку изготовления деталей и узлов средней сложности машиностроительного производства; - работать с программными продуктами по проектированию технологических процессов, включая программы для станков с ЧПУ			
Производственно-технологический	2.3. Трудовые действия: - анализ структуры технологических процессов обработки заготовок и (или) сборки изделий; - выбор элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства; - разрабатывает отдельные разделы (части) проекта технологического процесса изготовления. 3.3. Необходимые знания: - методологию выбора элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства при обеспечении необходимого качества изготавливаемого оборудования; - методы определения основных технико-экономических показателей по аналогам; - передовой отечественный и зарубежный опыт применения элементов (систем) инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства. 4.3. Необходимые умения: - подбирать аналоги технологических комплексов механической обработ-	28.АО-3 40.АО-3	5,6	Группа компаний «Стан»; АО «Ивмашдеталь»

	ки и сборки для заданных изделий; - выбирать элементы (системы) инструментального и метрологического обеспечения при разработке изготовления деталей и узлов средней сложности изготавливаемого оборудования;			
	2.4. Трудовые действия: - проверка качества изготовленного оборудования; - разрабатывает отдельные разделы (части) проекта технологического процесса изготовления с точки зрения экологичности. 3.4. Необходимые знания: - методы определения качества материалов; - методы обеспечения точности изготовления и сборки изготовленного оборудования; - технологические требования на обработку деталей, сборку, испытание, регулировку оборудования; - основные требования к экологической безопасности при изготовлении оборудования; - передовой отечественный и зарубежный опыт проведения испытаний при проверке качества изделий. 4.4. Необходимые умения: - производить визуальные и инструментальные обследования и испытания изготовленного оборудования; - выполнять разработку изготовления деталей и узлов средней сложности изготовленного оборудования с точки зрения экологичности.	28.АО-3 40.АО-3	5,6	Группа компаний «Стан»; АО «Ивмашдеталь»