

Институт	<b>Механико-машиностроительный</b>
Направление (код, наименование)	<b>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</b>
Образовательная программа	<b>Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</b>
Описание образовательной программы	Образовательная программа (ОП) реализуется в целях создания обучающимся необходимых условий для приобретения знаний, умений, навыков и опыта деятельности, соответствующих уровню высшего образования – бакалавриат, и необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Освоение ОП обеспечивает формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с учетом требований ФГОС ВО и профессиональных стандартов. Обучающимся предоставляется возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий для освоения компетенций проектно-конструкторской или производственно-технологической деятельности, а также сопутствующих им компетенций организационно-управленческого, научно-исследовательского и сервисно-эксплуатационного характера. ОП имеет три траектории: «Металлообрабатывающие станки и комплексы», «Компьютерная поддержка инженерных проектов» и «Технология машиностроения».

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
1.	<b>Модули</b>	<b>Обязательные унифицированные модули</b>
2.	<b>Базовая часть</b>	
3.	<b>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</b>	Модуль формирует способность осознавать общественную значимость своей профессии и формировать личную социальную позицию на основе знаний, умений и навыков в области современной философии и истории развития общества. Дисциплины модуля: История, Философия.
4.	<b>Основы иноязычной профессиональной коммуникации</b>	Модуль направлен на формирование способности и готовности обучающихся к выполнению профессиональных трудовых действий, требующих использования иностранного языка для взаимодействия с представителями зарубежных заказчиков и смежников, и получения информации из зарубежных источников. Дисциплины модуля: Иностранный язык.
5.	<b>Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности</b>	Модуль формирует готовность использовать знания, умения и навыки по фундаментальным разделам математики и физики, а также приобретенные навыки теоретических и экспериментальных исследований для продолжения обучения, а также при решении общепрофессиональных и профессиональных задач. Дисциплины модуля: Математика, Физика.
6.	<b>Основы общепрофессиональных знаний</b>	Модуль включает дисциплины из различных областей знаний, таких как начертательная геометрия, метрология, стандартизация, сертификация и нормирование точности, электротехника, электроника; гидро- и пневмопривод, информационные технологии; безопасность жизнедеятельности, экология, формирующих способность принимать решения в области профессиональной деятельности с учетом знаний, умений и навыков из предметной области изученных дисциплин. Дисциплины модуля: Начертательная геометрия; Метрология, стандартизация, сертификация и нормирование точности; Электротехника; Электроника; Гидро- и пневмопривод; Информатика; Безопасность жизнедеятельности; Экология.

7.	<b>Основы проектирования машин</b>	<p>Модуль обеспечивает формирование способности обучающихся и выпускников решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области расчета и проектирования машин и механизмов, оформления конструкторской (технической) документации.</p> <p>Дисциплины модуля: Машиностроительное черчение, Теоретическая механика, Сопrotивление материалов, Теория механизмов и машин, Детали машин. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
8.	<b>Технология металлов и конструкционные материалы</b>	<p>Модуль формирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности, связанные с выбором конструкционных материалов, использованием технологических методов их формoобразования и технологических методов, влияющих на строение и свойства металлов и сплавов и происходящие в них физические и химические превращения при проектировании и производстве изделий машиностроения.</p> <p>Дисциплины модуля: Технология конструкционных материалов, Материаловедение</p>
9.	<b>Организация и управление деятельностью машиностроительного предприятия</b>	<p>Модуль относится к группе общепрофессиональных модулей и формирует совокупность знаний, умений и навыков в области организации и управления деятельностью машиностроительного предприятия, направленных на обеспечение способности решать стандартные организационно-управленческие задачи при выполнении профессиональных функций и действий.</p> <p>Дисциплины модуля: Управление машиностроительным предприятием, Экономическая эффективность технических решений.</p> <p>Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
10.	<b>Физическая культура и спорт</b>	<p>Модуль формирует способность использовать знания, умения и навыки в области физической культуры и спорта для поддержания здоровья, и необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>Дисциплины модуля: Физическая культура, Прикладная физическая культура.</p>
11.	<b>Вариативная часть</b>	
12.	<b>Основы гуманитарной культуры</b>	<p>Модуль включает дисциплины, которые формирует способность использовать знания и понимания, умения и навыки предметной области дисциплин модуля для формирования и развития необходимых социальных и коммуникативных качеств личности студента и формирования общей и профессиональной культуры.</p> <p>Дисциплины модуля: История науки и техники, Язык делового общения, Командообразование.</p>
13.	<b>Дополнительные главы фундаментальных наук</b>	<p>Дисциплины модуля дополняют знания, умения и навыки, формируемые модулем «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности», расширяя фундаментальную подготовку бакалавров инженерно-технических направлений в области физики, математики и химии с целью успешного освоения ими общеинженерных и специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплины модуля: Химия, Дополнительные главы физики, Дополнительные главы математики.</p>
14.	<b>Экономико-правовые основы функционирования машиностроительного предприятия</b>	<p>Модуль относится к группе общепрофессиональных модулей и формирует совокупность знаний, умений и навыков в области экономики и права, направленных на обеспечение способности решать стандартные экономико-правовые задачи при выполнении профессиональных функций и действий.</p> <p>Дисциплины модуля: Экономика машиностроительного производства, Правовые вопросы профессиональной деятельности.</p>
15.	<b>Технология механообработывающего производства</b>	<p>Модуль включает набор дисциплин, обеспечивающих стандартный (минимально необходимый) объем подготовки по вопросам производственно-технологической деятельности в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и является обязательным для любой траектории образовательной программы по направлению 15.03.05.</p> <p>Дисциплины модуля: Резание металлов и режущий инструмент, Оборудование машиностроительных производств, Основы технологии машиностроения, Технологическая оснастка, Технология производства машин. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
16.	<b>Модули по выбору студента</b>	<b>Модули по выбору обучающегося, определяющие направленность обучения</b>
17.	<b>ТОП 1</b>	<b>Металлообработывающие станки и комплексы</b>
18.	<b>Элементы конструкций металлорежущего оборудования</b>	<p>Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств, связанных с элементами конструкций металлорежущего оборудования, использовать знания, умения и навыки в области гидравлики, устройств металлорежущих станков и транспортно-накопительных систем.</p> <p>Дисциплины модуля: Гидравлика, Металлорежущие станки, Транспортно-накопительные системы.</p>

19.	<b>Средства компьютерной поддержки механообрабатывающего производства</b>	<p>Модуль формирует способность применять компьютерные средства при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств, используя знания, умения и навыки в области конструкторских систем автоматизированного проектирования, компьютерного моделирования и компьютерной поддержки инженерных решений.</p> <p>Дисциплины модуля: Основы конструкторских систем автоматизированного проектирования, Компьютерное моделирование процессов и объектов, Системы компьютерной поддержки инженерных решений. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
20.	<b>Конструирование металлорежущих станков</b>	<p>Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств осуществлять конструирование металлорежущих станков и их элементов, используя знания, умения и навыки в области расчета и конструирования станков, систем управления станками и станочными комплексами.</p> <p>Дисциплины модуля: Расчет и конструирование станков, Управление станками и станочными комплексами. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
21.	<b>Проектирование и производство режущего инструмента</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков по вопросам проектирования и технологиям производства режущего инструмента при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Проектирование режущего инструмента, Технологии инструментального производства.</p>
22.	<b>ТОП 2</b>	<b>Компьютерная поддержка инженерных проектов</b>
23.	<b>Элементы конструкций металлорежущего оборудования</b>	<p>Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств, связанных с элементами конструкций металлорежущего оборудования, использовать знания, умения и навыки в области гидравлики, устройств металлорежущих станков и транспортно-накопительных систем.</p> <p>Дисциплины модуля: Гидравлика, Металлорежущие станки, Транспортно-накопительные системы.</p>
24.	<b>Средства компьютерной поддержки механообрабатывающего производства</b>	<p>Модуль формирует способность применять компьютерные средства при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств, используя знания, умения и навыки в области конструкторских систем автоматизированного проектирования, компьютерного моделирования и компьютерной поддержки инженерных решений.</p> <p>Дисциплины модуля: Основы конструкторских систем автоматизированного проектирования, Компьютерное моделирование процессов и объектов, Системы компьютерной поддержки инженерных решений. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
25.	<b>PLM-системы в машиностроении</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков по вопросам, связанным с системами управления жизненным циклом продукции и промышленным САПР при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Промышленные САПР, Системы управления жизненным циклом изделия. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
26.	<b>Рыночные аспекты инженерной деятельности</b>	<p>Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств решать инженерные задачи, касающиеся рынка, используя знания, умения и навыки в области маркетинга и управления качеством.</p> <p>Дисциплины модуля: Маркетинг, Управление качеством.</p>
27.	<b>ТОП 3</b>	<b>Технология машиностроения</b>
28.	<b>Трехмерное моделирование технологических объектов</b>	<p>Модуль формирует совокупность знаний, умений и навыков, основанных на использовании современных информационных технологий для компьютерного моделирования трехмерных технологических объектов, необходимых при подготовке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Дисциплины модуля: Трехмерное моделирование технологических объектов.</p>

29.	<b>Средства технической поддержки механообрабатывающего производства</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков, позволяющих использовать различные средства технической поддержки: технологии заготовительного и сварочного производства, подъемно-транспортное оборудование, средства гидравлики при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Гидравлика, Сварочные процессы в машиностроении, Технологии заготовительного производства, Подъемно-транспортное оборудование машиностроительных предприятий.</p>
30.	<b>Автоматизированное проектирование в технологии машиностроения</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков, позволяющих использовать различные средства автоматизированного проектирования при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Основы автоматизированного проектирования технологических процессов, Автоматизация технологической подготовки производства, Автоматизация проектирования станочных приспособлений. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
31.	<b>Технологические комплексы механообработки</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков, позволяющих принимать участие в разработке технологических комплексов механообработки, используя знания, умения и навыки в области проектирования цехов и участков механической обработки и сборки, использования средств и методов автоматизации производства и программирования станков ЧПУ.</p> <p>Дисциплины модуля: Программирование станков с ЧПУ и автоматизация технологических процессов, Проектирование машиностроительного производства. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
32.	<b>Модули по выбору студента</b>	<b>Модули по выбору обучающегося группы А</b>
33.	<b>Средства и методы управления качеством</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков по применению средств и методов управления качеством при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Менеджмент качества, Статистические методы в технологии машиностроения. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
34.	<b>Основы управления автоматизированным оборудованием</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков по вопросам управления процессами, системами и программированию станков с числовым программным управлением при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Программирование станков с ЧПУ, Управление системами и процессами. Изучение модуля завершается выполнением проекта по модулю.</p>
35.	<b>Модули по выбору студента</b>	<b>Модули по выбору обучающегося группы Б</b>
36.	<b>Методы обоснования технологических решений</b>	<p>Модуль формирует совокупность прикладных знаний, умений и навыков по обоснованию технологических решений с использованием методов теории размерных цепей при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплины модуля: Технологический размерный анализ.</p>
37.	<b>Надежность технологических систем</b>	<p>Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств использовать знания, умения и навыки в области надежности и диагностики технологических систем и станков.</p> <p>Дисциплины модуля: Надежность и диагностика.</p>
38.	<b>Модули по выбору студента</b>	<b>Модули по выбору обучающегося группы В</b>
39.	<b>Организация труда</b>	<p>Модуль формирует способность решать трудовые вопросы деятельности производственного коллектива в условиях машиностроительного производства, используя знания, умения и навыки по организации труда.</p> <p>Дисциплины модуля: Организация труда.</p>

40.	<b>Эксплуатация технологических систем</b>	Модуль формирует способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств использовать знания, умения и навыки в области эксплуатации и обслуживания технологических систем и станков. Дисциплины модуля: Эксплуатация и обслуживание станков.
41.	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа</b>	
42.	<b>Учебная</b>	Учебная практика проводится с целью ознакомления обучающихся с действующими машиностроительными производствами, их структурой, производимой продукцией, основным и вспомогательным оборудованием, технологическими возможностями, пространственными компоновками и размещением, а также накоплением первоначальных сведений для успешного освоения прикладных дисциплин общепрофессиональных модулей.
43.	<b>Производственная</b>	Производственная практика проводится с целью накопления у обучающихся сведений, необходимых для успешного освоения модуля «Технология механообрабатывающего производства» и, прежде всего, таких дисциплин в составе модуля как «Резание металлов и режущий инструмент», «Оборудование машиностроительных производств», «Основы технологии машиностроения», «Технологическая оснастка», «Технология производства машин». В процессе прохождения практики должна формироваться способность обучающегося к самоорганизации и самообразованию, накапливаться практический опыт по процессам функционирования машиностроительного производства.
44.	<b>Конструкторско-технологическая</b>	Конструкторско-технологическая практика проводится с целью приобретения и накопления обучающимися профессиональных и инженерных навыков, а также дальнейшего развития способности обучающегося к самоорганизации и самообразованию. Содержание практики ориентировано на избранную студентом траекторию образовательной программы, также к выполнению проекта по модулю «Технология механообрабатывающего производства», а также проектов, связанных с избранной образовательной траекторией. В ходе прохождения практики, обучающиеся должны приобрести практические навыки по основным элементам проектирования технологических процессов, конструирования оснастки, инструмента и технологического оборудования в условиях действующего производства.
45.	<b>Преддипломная</b>	Преддипломная практика направлена на дальнейшее развитие профессиональных умений и навыков, связанных со сбором необходимых материалов и выполнением выпускной квалификационной работы бакалавра. В период преддипломной практики обучающийся должен собрать необходимые материалы по заданной теме выпускной работы, выполнить разработку основных ее элементов, используя и анализируя опыт предприятия. В ходе и по итогам преддипломной практики обучающиеся в полной мере демонстрируют свою способность к самоорганизации и самообразованию, а также способность решать проектно-конструкторские и производственно-технологические профессиональные задачи, связанные с избранной траекторией образовательной программы.
46.	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, тематика которой связана с избранной каждой обучающимся траекторией образовательной программы.

Руководитель ОП

С.И. Солонин