

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Технология машиностроения»

Аннотация рабочей программы

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Уровень подготовки

высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность)

**15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Уфа 2016

Аннотация соответствует содержанию рабочей программы учебной дисциплины, отражает ее краткое содержание и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения


подпись

Н.К. Криони

Председатель НМС по УГСН
15.00.00 «Машиностроение»


подпись

А. Г. Лютов

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и техническое перевооружение машиностроительного производства» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1000.

Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов компетенции, обеспечивающие научно-техническую и технико-экономическую готовность бакалавров участвовать в инновационной деятельности по разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств и создании новых.

Задачи:

- сформировать у студента способности формулировки целей проектов новых предприятий и модернизации (расширения, реконструкции и технического перевооружения) действующего производства;
- сформировать у студента способности разработки документации проектов новых предприятий и модернизации (расширения, реконструкции и технического перевооружения) действующих машиностроительных производств;
- сформировать у студента способности для участия в работах по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования и средств автоматизации;
- сформировать у студента способности проведения расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;
- сформировать у студента способности по моделированию объектов машиностроительных производств.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	базовый	Технология машиностроения Инноватика Техническая подготовка производства Производственная практика
	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	базовый	Технологическая оснастка Подъемно-транспортные устройства Производственная практика
2	способность применять способы рационального использования видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также	ПК-1	базовый	Металлорежущие станки

	современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий			
3	способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	ПК-5	базовый	Экономика и управление машиностроительным производством
5	способность участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств	ПК-7	базовый	Экономика и управление машиностроительным производством
7	способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	ПК-9	базовый	Техническая подготовка производства
8	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ	ПК-16	базовый	Металлорежущие станки Технология машиностроения

	выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации			
9	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	ПК-20	базовый	Технологическая оснастка Подъемно-транспортные устройства Производственная практика

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач; **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
2	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
3	способность участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств	ПК-7	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
4	способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию,	ПК-9	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

	регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании			
5	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции	ПК-17	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
6	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	ПК-20	базовый	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

*- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	- теоретические основы проектирования машиностроительного предприятия; - методы технологического проектирования участков и цехов механосборочного типа; - основных технологических требований к зданиям	использовать основные методы решения задач при формировании проектно-сметной документации инвестиционных проектов модернизации действующих машиностроительных производств	основными методами разработки проектов реконструкции и технического перевооружения производства в машиностроении
2	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	состав проектно-сметной документации нового строительства и расширения машиностроительных производств и технологической части проекта реконструкции и технического перевооружения машиностроительных производств	разрабатывать технологическую часть проектов цехов и производственных участков, чертежи технологических планировок оборудования цехов и производственных участков	методами разработки чертежей технологических планировок оборудования цехов и участков предприятия
3	способность участвовать в	ПК-7	- методы организации	использовать основ-	основными методами

	<p>организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств</p>		<p>работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала в команде проектов модернизации машиностроительного производства.</p> <p>- знать методы расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств.</p>	<p>ные методы решения задач при формировании проектно-сметной документации инвестиционных проектов модернизации действующих машиностроительных производств</p>	<p>разработки проектов реконструкции и технического перевооружения (реорганизации) производства в машиностроении</p>
4	<p>способность разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании</p>	ПК-9	<p>состав проектно-сметной документации нового строительства и расширения машиностроительных производств, графиков разработки проектно-сметной документации, в т.ч. технологической части проекта реконструкции и/или технического перевооружения машиностроительного производства</p>	<p>разрабатывать технологическую часть проектов цехов и производственных участков, чертежи технологических планировок оборудования цехов и производственных участков</p>	<p>методами разработки чертежей технологических планировок оборудования цехов и участков предприятия</p>
5	<p>способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции</p>	ПК-17	<p>теорию проектирования цехов и участков предприятия, в т.ч. методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний, контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>	<p>применять количественные и качественные методы анализа в инвестиционном проектировании для разработки технологической части проектов цехов и участков машиностроительных предприятий</p>	<p>владеть методами анализа загрузки производственных мощностей и анализа технического уровня машиностроительных производств</p>

6	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	ПК-20	состав текстовых документов, входящих в состав проектно-сметной документации нового строительства и расширения машиностроительных производств и технологической части проекта реконструкции и технического перевооружения машиностроительных производств	разрабатывать текстовые документы, входящие в состав технологической части проектов цехов и производственных участков	методами разработки текстовых документов, входящих в состав технологической части проектов цехов и производственных участков
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1.	Порядок проектирования Основные понятия строительства, реконструкции, модернизации, реновации, конверсии и технического перевооружения предприятий. Основные понятия и элементы организации капитального строительства. Проектирование производственной структуры предприятия. Принципы проектирования генерального плана предприятия
2.	Теория проектирования цехов и участков предприятия Классификация предприятий. Классификация механосборочных производств. Основные этапы и стадии разработки проектно-сметной документации. Разработка задания на проектирование. Порядок разработки проектно-сметной документации при подрядном способе выполнения работ. Основное содержание технологической части проекта при подрядном способе выполнения работ. Эталон рабочего проекта и содержание технологических разделов при хозяйственном способе выполнения работ. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Сметная часть проектов
3.	Проектирование автоматизированных участков Классификация производственных участков. Закономерности структурных превращений производственных участков при реконструкции. Компонировка участков с технологической формой специализации. Компонировка участков группового производства. Классификация поточных линий. Компонировка однономенклатурных поточных линий. Компонировка многономенклатурных поточных линий. Проектирование участков из станков с ЧПУ. Компонировка гибких производственных систем в проектах. Расчеты структуры РТК и ГПМ в проектах. Компонировка автоматических поточных линий. Компонировка роторных автоматических линий и роторно-конвейерных комплексов
4.	Методика разработки чертежей технологических планировок цехов и участков Классификация и методы расчета площадей в проектах цехов. Технологическая компоновка механосборочного корпуса. Разработка технологической компоновки цеха. Методика разработки чертежей технологической планировки оборудования цехов. Проектирование вспомогательных отделений цехов. Методика планировки оборудования производственных участков. Методы макетирования оборудования в проектах. Нормы расстояний между оборудованием, проходы и проезды на чертежах планировок. Условные обозначения на чертежах технологических планировок оборудования. Разработка чертежей технологических планировок оборудования. Методы расчета численности цехового производственного персонала в проектах. Компонировка групп многостаночного обслуживания на участках
5.	Требования к производственным помещениям и фундаментам под оборудование Проектирование основных и вспомогательных отделений цехов. Нормы расстояний между оборудованием, проходы и проезды на чертежах планировок. Условные обозначения фундаментов на чертежах технологических планировок оборудования. Технологические требования к фундаментам под оборудование

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.