

Производственная практика (практика в ИТ-сфере)

1. Цель практики

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, обеспечение тесной связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, предоставление им первоначального опыта практической деятельности в ИТ-сфере, создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению задач по разработке ИТ-приложений в условиях производства.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Средства программной разработки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Производственная практика

5. Место проведения практики

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;

Центр информационной политики и медиакommunikаций;
кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: методы сбора, отбора и обобщения информации, понятие системного подхода Уметь: проводить сбор, отбор и обобщение информации Владеть: методикой системного подхода для решения профессиональных задач
	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений Уметь: анализировать и систематизировать информацию Владеть: техникой применения системного подхода для решения поставленных задач
	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: виды информационных источников, технологии поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: искать, обрабатывать информацию с использованием современных ИТ инструментов Владеть: инструментальными средствами поиска и практической работы с информационными источниками, методами обработки информации для принятия решений
ОПК-6 Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные концепции и принципы работы современных информационных технологий.	Знать: • общие принципы работы современных информационных технологий; • классы современных ИТ Уметь: • работать с современными ИТ; • выбирать ИТ для решения задачи Владеть: • навыками выбора ИТ для решения задачи
	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: • принципы применения ИТ для решения задач профессиональной деятельности Уметь: • осуществлять выбор ИТ под конкретную задачу профессиональной деятельности; • выстраивать алгоритм решения задачи с использованием ИТ Владеть: • способностью применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

	Имеет практические навыки применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: • общие принципы применения ИТ в соответствии с классом задач профессиональной деятельности Уметь: • решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; Владеть: • способностью осуществлять критический анализ профессиональных задач на основе системного подхода, выбирать и применять современные ИТ в соответствии с постановкой задачи
--	---	---

Учебная практика (ознакомительная практика)

1. Цель практики

Цель:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач;
- приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Основы технологии машиностроения», «Производственная практика (практика в ИТ-сфере)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Технологии автоматизированных и поточных машиностроительных производств», «Технологическое оборудование гибких автоматизированных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированного производства», «Системы управления технически сложными объектами», «Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования», «Автоматизация механосборочных производств», «Проектирование автоматизированных производств», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Информационное обеспечение компьютерно-интегрированных производств», «Диагностика и надежность автоматизированных систем», «Системы автоматизированного контроля и управления технологическими процессами», «Технологии компьютерно-интегрированных производств», «Технологии композиционных материалов», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ *(при наличии)*:

стационарная; выездная

Форма (формы) проведения практики:
дискретно

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в четвертом семестре по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Знать: — методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; — социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в развитии личности; — роль физической культуры и принципы здорового образа жизни; — влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; — способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; — правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
		Уметь: — организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; — использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа; — выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, ритмической и аэробной гимнастики, упражнения атлетической гимнастики; — выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; — выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: — опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; — способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни; — методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; — методикой организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере. УК-9.2. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере.	Знать: — базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; — способы взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; — теоретические знания в социальной деятельности.
		Уметь: — на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий.; — использовать теоретические знания в социальной деятельности.
		Владеть: — навыками осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом (в т.ч. с лицами с ОВЗ);

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		— представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы.	Знать: — основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; — основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; — виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими. Уметь: — вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей; — оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими; — оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией. Владеть: — навыками личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, — финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), — навыками контроля собственных экономических и финансовых рисков.
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Умеет использовать естественнонаучные и общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Умеет применять методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности	Знать: — информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; — основы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — методы систематизации обобщения информации по использованию формированию ресурсов; — методы поиска научно-технической информации по тематике исследования; — основные методы планирования эксперимента и исследования модели. Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		— использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов; — самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования; — применять полученные знания на практике; — спланировать необходимый эксперимент; — получать экспериментальные данные. Владеть: — способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, историческими, экономическими, философскими и другими подходами для организации инновационных процессов; — методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов; — навыками проектной и аналитической самостоятельной работы, методами обработки экспериментальных данных.
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Применяет основные средства получения и переработки информации при решении профессиональных задач	Знать: — основные информационно-коммуникационные технологии в деловой сфере; — возможности использования компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2.2. Применяет основные средства хранения информации при решении профессиональных задач	— методы систематизации обобщения информации по использованию формированию ресурсов; — методы поиска научно-технической информации по тематике исследования;
		Уметь: — обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности; — использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов; — самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования.
		Владеть: — инструментальными средствами управления информацией; — методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов; — навыками проектной и аналитической самостоятельной работы, методами обработки экспериментальных данных.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-6.2. Применяет средства библиографической	Знать: — основные информационно-коммуникационные технологии в деловой сфере деятельности; — возможности использования компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций; — информационно-коммуникационные технологии,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	культуры при решении профессиональных задач	применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; — основы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — методы систематизации обобщения информации по использованию формированию ресурсов. Уметь: — обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности; — использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов; — самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования. Владеть: — способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, историческими, экономическими, философскими и другими подходами для организации инновационных процессов; — методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов; — навыками проектной и аналитической самостоятельной

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		работы, методами обработки экспериментальных данных.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Цель практики

Цель — закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач; приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Теория автоматического управления»; «Компьютерное моделирование в машиностроении»; «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства»; «Металлорежущие станки», «Проектирование машиностроительного производства».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): – стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно.

4. Тип практики

Технологическая (проектно-технологическая)

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Знать: стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		Владеть: навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
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 и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		Уметь: выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшему.
ОПК-7. Способен применять современные технологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-7.2. Выполняет экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	Знать: методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
		Уметь: определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях
		Владеть: навыками оценки экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Использует нормативную и технологическую документацию для	Знать: особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения. ОПК-9.2. Умеет настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства.	оснащения техпроцессов технологическими средствами.
		Уметь: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства.
		Владеть: умением анализировать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; навыками оснащения техпроцессов технологическими средствами; навыками составления отчетной документации по качеству выпускаемой продукции в условиях действующего машиностроительного производства.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях.	Знать: необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях.
		Уметь: определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях.
	ОПК-10.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду.	Владеть: навыками оценки степени экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду.
ПК-4. Способен анализировать результаты отработки на рабочем месте управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК-4.1. Осуществляет проверку и корректировку с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ	Знать: САМ-системы и системы виртуальной верификации управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ
		Уметь: осуществлять определение с применением САМ-систем и систем

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ ПК-4.2. Осуществляет определение с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ норм времени для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ ПК-4.3. Осуществляет отладку с применением САМ-систем управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	виртуальной верификации управляющих программ норм времени для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ
		Владеть: навыками отладки с применением САМ-систем управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах ПК-5.2. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений	Знать: номенклатуру инструмента и инструментальных приспособлений
		Уметь: разрабатывать план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах.
		Владеть: навыками анализа расход инструментов и инструментальных приспособлений

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Цель практики

Цель — закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач; приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Теория автоматического управления»; «Компьютерное моделирование в машиностроении»; «Основы технологии машиностроения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования»; «Автоматизация механосборочных производств», «Проектирование автоматизированных производств».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): – стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно.

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

Производственная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной	Знать: способы решения задач, учитывая действующие правовые

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		Владеть: навыками выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Применяет экономические методы расчетов при решении профессиональных задач ОПК-3.2. Использует знания в области социальных и экологических наук при решении задач профессиональной деятельности	Знать: экономические методы расчетов при решении профессиональных задач
		Уметь: применять знания в области социальных и экологических наук при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: экономическими методами расчетов при решении профессиональных задач
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил)	ОПК-5.1. Умеет использовать нормативно-техническую документацию машиностроительного направления ОПК-5.2. Применяет действующие нормы и правила при решении профессиональных задач	Знать: методику разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
		Уметь: использовать нормативно-техническую документацию машиностроительного направления
		Владеть: навыками использования нормативной и технологической документации для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Способен выполнять экономические расчеты по содержанию и функционированию производственных помещений	Знать: структуру машиностроительного предприятия; конструкторско-технологическую документацию, сопровождающую изделие в процессе её обработки или сборки; методику разработки технологической документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-8.2. Способен к критическому анализу функционирования машиностроительного производства	производственных процессов машиностроительных производств.
		Уметь: выполнять экономические расчеты по содержанию и функционированию производственных помещений
		Владеть: умением к критическому анализу функционирования машиностроительного производства
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы и средства при проектировании средств автоматизации производства ОПК-13.2. Применяет современные системы автоматизированного проектирования при разработке средств автоматизации производства	Знать: современные системы автоматизированного проектирования при разработке средств автоматизации производства
		Уметь: применять стандартные методы и средства при проектировании средств автоматизации производства
		Владеть: навыками применения современных систем автоматизированного проектирования при разработке средств автоматизации производства
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Применяет методы создания алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности ОПК-14.2. Разрабатывает программы автоматизации задач в системах автоматизированного проектирования	Знать: методы создания алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь: применять методы создания алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками разработки программы автоматизации задач в системах автоматизированного проектирования
ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении	Знать: средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.
		Уметь: разрабатывать предложения по автоматизации и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
операций механосборочных производств	технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	механизации технологических операций Владеть: навыками изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций, обработки и анализа результатов измерения затрат времени, определения узких мест технологических операций
		Знать: порядок внесения изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них Уметь: осуществлять обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий Владеть: навыками подготовки предложений по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий
ПК-6. Способен разрабатывать элементы	ПК-6.1. Разрабатывает сборочные чертежи	Знать: методики испытаний гибких производственных систем

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
гибких производственных систем	рабочего проекта гибких производственных систем	Уметь: разрабатывать сборочные чертежи рабочего проекта гибких производственных систем
	ПК-6.2. Разрабатывает методики испытаний гибких производственных систем ПК-6.3. Разрабатывает инструкции по эксплуатации гибких производственных систем	Владеть: навыками разработки инструкции по эксплуатации гибких производственных систем

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цель практики

Цель:

- проведение литературно-патентных исследований по выбранной тематике;
- выполнение научных исследований по тематикам, изученным в теоретических курсах;
- разработка технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Основы технологии машиностроения», «Производственная практика (практика в ИТ-сфере)», «Технологии автоматизированных и поточных машиностроительных производств», «Технологическое оборудование гибких автоматизированных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированного производства», «Системы управления технически сложными объектами», «Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования», «Автоматизация механосборочных производств», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Проектирование автоматизированных производств», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Информационное обеспечение компьютерно-интегрированных производств», «Диагностика и надежность автоматизированных систем», «Системы автоматизированного контроля и управления технологическими процессами», «Технологии компьютерно-интегрированных производств», «Технологии композиционных материалов», «Производственная практика (преддипломная практика)».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

стационарная;
выездная

Форма (формы) проведения практики:

дискретно

4. Тип практики

научно-исследовательская работа

5. Место проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в седьмом семестре по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знать: — методику обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; — методику обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке; — современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации; — языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности.
		Уметь: — воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; — выделять значимую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; — вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; — составлять деловые бумаги, в том числе оформлять

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу; — вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; — поддерживать контакты при помощи электронной почты. Владеть: — методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; — методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке; — современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации; — практическими навыками использования современных коммуникативных технологий; — грамматическими и лексическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов).
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Знать: — утилитаристский, индивидуалистический и морально-правовой подходы этики менеджмента, а также концепцию справедливости, систему ценностей, отношений, убеждений и манеры поведения, принятых в организационных культурах, теорию и классификацию конфликтов; — различные исторические типы культур; — механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		— способствовать развитию полноценных партнерских отношений между членами рабочей группы; формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач; — объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; — адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; — толерантно взаимодействовать с представителями различных культур. Владеть: — методами своевременной диагностики конфликтных ситуаций, демонстрировать социально ответственное поведение, активную жизненную позицию; — навыками формирования психологически- безопасной среды в профессиональной деятельности; — навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: — возможные сферы и направления профессиональной самореализации; — приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; — основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		видов деятельности и требований рынка труда. Уметь: — выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; — расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; — планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; — подвергать критическому анализу проделанную работу; — находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. Владеть: — приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; — навыками выявления стимулов для саморазвития; — навыками определения реалистических целей профессионального роста.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности.	Знать: — основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-10.2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы.	налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; — основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; — виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими. Уметь: — вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей; — оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими; — оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией. Владеть: — навыками личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, — финансовыми

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), — навыками контроля собственных экономических и финансовых рисков.
ОПК 1. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Умеет использовать естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	Знать: — естественнонаучные и инженерные подходы для решения задач профессиональной деятельности; — методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2. Умеет применять методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности	Уметь: — использовать естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; — применять методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть: — способами естественнонаучного и инженерного подхода для решения задач профессиональной деятельности; — методами математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1. Умеет проводить научные эксперименты в области автоматизации технологических процессов ОПК-11.2. Способен использовать современное исследовательское оборудование при проведении научных экспериментов, а также оценивать результаты исследований	Знать: — основы работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией; — современные информационные технологии, сетевые компьютерные технологии, математические пакеты; — основы метрологии и метрологического обеспечения измерительного эксперимента; — принципы действия средств измерений, методов измерения физических величин, методы оценки погрешностей результатов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		измерений, а также основы стандартизации и сертификации. Уметь: — работать с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией; — применять современные программно-вычислительные комплексы для исследования процессов и режимов работы объектов профессиональной деятельности; — применять основополагающие знания в области метрологии и измерительной техники; — грамотно оценивать результаты и погрешности измерений и обоснованно выбирать методы и средства для измерения различных физических величин. Владеть: — навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией; — навыками математического моделирования при анализе и расчете объектов профессиональной деятельности; — навыками проведения измерительного эксперимента и навыками работы со средствами измерений различных физических величин.
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1. Умеет подготавливать отчеты по итогам выполненной работы. ОПК-12.2. Умеет представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знать: — основы работы с различными носителями информации, с распределенными базами данных и знаний, с глобальными компьютерными сетями; — методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; — методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Уметь: — работать с различными носителями информации, распределенными базами данных и знаний, с глобальными компьютерными сетями; — обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме. Владеть: — способностью работать с различными носителями информации, распределенными базами данных и знаний, с глобальными компьютерными сетями; — навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации.
ПК-1. Способен проводить анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических операций	ПК-1.1. Изучает структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-1.3. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Знать: — методику проектирования технологических процессов; — средства технологического оснащения операций; — государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации; — основные области и специфику применения приборов и комплексов в своей области; — системы менеджмента качества; — методы системного анализа; — компьютерные технологии проектирования и конструирования приборов и комплексов; — принципы построения и конструирования приборов и комплексов; — технологии сборки, юстировки и контроля приборов и комплексов; — основы теории механизмов и деталей приборов. Уметь: — проектировать технологические процессы изготовления деталей различных типов;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		— производить выбор средств технологического оснащения операций машиностроительного производства; — анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемым технологическим процессам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов; — обосновывать предлагаемые решения; разрабатывать документацию, делать содержательные презентации; — оформлять чертежи и конструкторско-технологическую документацию с использованием пакетов стандартных программ; — использовать профессиональные пакеты прикладных программ для проектирования и конструирования технических систем и комплексов; — оценивать их технологичность, рассчитывать показатели качества; — выбирать виды сопряжения деталей, типовые механизмы и механические передачи; — проектировать технологические процессы с заданными показателями качества. Владеть: — методами расчета точности механизмов; навыками применения современной элементной базы при проектировании технических систем и комплексов; — методами анализа и обеспечения точности механической обработки; — навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; — методологией проектных работ; — простейшими методами оценки технической эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		математического обоснования этих методов.

Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач;

- приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Основы технологии машиностроения», «Производственная практика (практика в ИТ-сфере)», «Технологии автоматизированных и поточных машиностроительных производств», «Технологическое оборудование гибких автоматизированных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированного производства», «Системы управления технически сложными объектами», «Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования», «Автоматизация механосборочных производств», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)», «Проектирование автоматизированных производств», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Информационное обеспечение компьютерно-интегрированных производств», «Диагностика и надежность автоматизированных систем», «Системы автоматизированного контроля и управления технологическими процессами», «Технологии компьютерно-интегрированных производств», «Технологии композиционных материалов»,

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Государственная итоговая аттестация».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): - стационарная; выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно.

4. Тип практики

Преддипломная

5. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы поиска литературных источников; методы анализа и обработки информации; информационные технологии, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере
		Уметь: пополнять знания за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.
		Владеть: основами знания методологии работы с информацией.
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. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: основные понятия и положения Российского законодательства для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности
		Уметь: сочетать теоретические знания и практические навыки для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности
		Владеть: анализом и процессом реализации теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Знать: основные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
		Уметь: использовать методы гуманитарных наук в процессе решения профессиональных задач;
		Владеть: навыком решения профессиональных задач с помощью положений и методов гуманитарных наук.
УК-8. Способен создавать и	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для	Знать: основные подходы к обеспечению безопасности в

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	своей профессиональной деятельности
		Уметь: сочетать теоретические знания и практические навыки для поддержания безопасных условий жизнедеятельности
		Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшему.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы.	Знать: методы принятия управленческих решений на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес процессов машиностроительных предприятий, методы анализа затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработки оперативных планов их работ
		Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на изготовление продукции, обеспечивать требуемое качество продукции на основе анализа деятельности производственных подразделений, рассчитывать показатели использования основных производственных ресурсов предприятия
		Владеть: навыками участия в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а так же работу персонала и фондов оплаты труда, методами выполнении организационно-плановых расчетов по созданию

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		(реорганизации) производственных участков машиностроительных производств, навыками участия в организации работы малых коллективов исполнителей, планировании данных работ
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению. УК-11.2. Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению.	Знать: положения Конституции Российской Федерации по части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты грамотно разрабатывать документы правового характера, составлять правовые документы для реализации и защиты своих субъективных и профессиональных прав Владеть: терминологией и основными понятиями, используемые в правоведении
ПК-1. Способен проводить анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических операций	ПК-1.1. Изучает структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-1.3. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Знать: состав и назначение основных элементов типовых средств автоматизации. Уметь: составить техническое задание на разработку робототехнического комплекса механической обработки и сборки в целом и составных элементов комплексов Владеть: навыками составления планировок автоматизированных комплексов и автоматических линий для сварки
ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении	Знать: методы синтеза управляющих программ обработки деталей с применением станков с ЧПУ Уметь: системно осуществлять выбор и создание высокопроизводительных и экономически оправданных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
операций механосборочных производств	технологической операции. ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	инженерных решений применительно к процессам автоматизированной обработки деталей на станках с ЧПУ в условиях автоматизированного производства
		Владеть: методами проектирования и разработки управляющих программ автоматизированного оборудования для реализации технологий автоматизированной обработки деталей, применения автоматизированной оснастки и инструментального оснащения станков с ЧПУ
ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	ПК-3.1. Осуществляет обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.3. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них	Знать: разновидности САПР
		Уметь: определять стратегии моделирования объектов и процессов
		Владеть: навыками работы в изучаемой САПР (NX, CATIA, PowerShape, KOMPAS)
ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять и определение	ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах	Знать: современные методы организации и управления машиностроительными производствами
		Уметь: выполнять работы по доводке и освоению

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства	ПК-5.1. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений	технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики
		Владеть: методиками подготовки производства новой продукции, оценки их инновационного потенциала, определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
ПК-6. Способен разрабатывать элементы гибких производственных систем	ПК-6.1. Разрабатывает сборочные чертежи рабочего проекта гибких производственных систем	Знать: современные методы организации и управления диагностическими процессами и системами
	ПК-6.2. Разрабатывает методики испытаний гибких производственных систем	Уметь: выполнять работы по автоматизации, контролю, диагностике
	ПК-6.3. Разрабатывает инструкции по эксплуатации гибких производственных систем	Владеть: методиками подготовки производства и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления