

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 14:30:54
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доц. Порохня А.А.

Программа производственной практики

Преддипломная практика

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Технология машиностроения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Разработано

доцент департамента ФМиИК,
канд. техн. наук, доц.
Пинахин И.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель практики

Целями преддипломной практики по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» являются ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами и пакетами прикладных программ, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу) действующей системы управления;
- анализ работы с основными пакетами прикладных программ на базовом предприятии;
- анализ методики разработки конструкторской документации на базовом предприятии;
- анализ методики разработки технологической документации на базовом предприятии;
- анализ методики разработки технологической оснастки на базовом предприятии;
- анализ методики контроля показателей качества технологических процессов на базовом предприятии;
- анализ методики проведения научно-исследовательских работ на базовом предприятии;
- анализ мероприятий по обеспечению безопасности работы на базовом предприятии;
- анализ методики оценки экономической эффективности работы предприятия;
- формирование навыков работы в коллективе.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика Б2.О.02(Пд) относится к блоку Б2 «Практики» разделу «Обязательная часть»

Преддипломная практика базируется на следующих дисциплинах: Основы финансовой грамотности и экономической культуры, Физическая культура и спорт, Основы гидравлики и гидроприводы, Технологические процессы в машиностроении, Детали машин и основы конструирования, Основы технологии машиностроения, Нормирование точности в машиностроении, САПР в технологии машиностроения, 3-D моделирование, Безопасность жизнедеятельности, Организация производства и менеджмент, Безопасность труда в машиностроении, Проектирование и производство заготовок, Автоматизация машиностроительного производства, Процессы и операции формообразования, Виртуальные предприятия, Технология машиностроения, Проектирование технологической оснастки, Режущий инструмент, Ремонт и монтаж оборудования, Лазерная техника и технология машиностроения, Производство сварных конструкций, Проектирование участков и цехов машиностроительного производства, Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, Программирование станков с ЧПУ, Малые инновационные предприятия, Бережливое производство

4. Место и время проведения практики

Технологическая практика проводится на 4 курсе в 8 семестре, срок проведения практики – 4 недели.

Проведение практики преимущественно осуществляется на машиностроительных предприятиях или иных организациях, имеющих собственную производственную базу. В случае выполнения студентами научно-исследовательских работ проведение практики возможно в различных научно-исследовательских институтах или же лабораториях университета.

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;	Умеет выделить проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;
	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;
	ИД-3 _{УК-1} Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Умеет определять и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения
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	ИД-1 _{УК-2} Формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач.	Умеет формулировать цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач.
	ИД-2 _{УК-2} Разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Умеет разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-3 _{УК-2} Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в	Умеет обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифро-

	том числе с использованием цифровых инструментов	вых инструментов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Имеет навыки участия в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.
	ИД-2 _{УК-3} Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	Имеет навыки обеспечения работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта
	ИД-3 _{УК-3} Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Умеет обеспечивать выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.	Умеет выбирать приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.
	ИД-2 _{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках.	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках.

	дарственным(-ых) и иностранном(-ых) языках.	
	ИД-3 _{УК-4} Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	Умеет оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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	ИД-1 _{УК-8} Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.
	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Умеет оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.
	ИД-3 _{УК-8} Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Умеет применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 _{ОПК-2} Обладает экономическими знаниями для оценки эффективности результатов деятельности производственных подразделений	Обладает экономическими знаниями для оценки эффективности результатов деятельности производственных подразделений
	ИД-2 _{ОПК-2} Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности	Умеет применять основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности
	ИД-3 _{ОПК-2} Проводит расчет	Умеет выполнять расчет эконо-

	экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции	мических показателей проектных и производственных видов деятельности, анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1 _{ОПК-4} Соблюдает основы экологического права, требования и нормы по охране окружающей среды	Соблюдает основы экологического права, требования и нормы по охране окружающей среды
	ИД-2 _{ОПК-4} Способен применять различные методы защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту	Способен применять различные методы защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту
	ИД-3 _{ОПК-4} Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы, соблюдения требований экологической безопасности в производственной деятельности	Владеет навыками системного подхода к организации безаварийной работы, соблюдения требований экологической безопасности в производственной деятельности
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИД-1 _{ОПК-5} Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки	Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки
	ИД-2 _{ОПК-5} Оценивает состояние организации технологической операции с точки зрения достижения требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей	Умеет оценивать состояние организации технологической операции с точки зрения достижения требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей
	ИД-3 _{ОПК-5} Владеет методиками расчета межоперационных и общих припусков при механической обработке деталей машин	Владеет методиками расчета межоперационных и общих припусков при механической обработке деталей машин
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать	ИД-1 _{ОПК-6} Понимает принципы работы современных информационных, компьютерных и сетевых технологий	Понимает принципы работы современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-6} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-7} Понимает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Понимает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ИД-2 _{ОПК-7} Разрабатывает, утверждает и внедряет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Умеет разрабатывать, утверждать и внедрять нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
	ИД-3 _{ОПК-7} Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	ИД-1 _{ОПК-8} Анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Умеет анализировать методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
	ИД-2 _{ОПК-8} Участвует в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Участвует в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
	ИД-3 _{ОПК-8} Выбирает оптимальные варианты решения проблем, связанные с машиностроительными производствами	Умеет выбирать оптимальные варианты решения проблем, связанные с машиностроительными производствами
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ИД-1 _{ОПК-9} Анализирует методы организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств	Умеет анализировать методы организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств
	ИД-2 _{ОПК-9} Участвует в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных	Участвует в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных

	лий машиностроительных производств	производств
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-10} Владеет современными САД-системами, их функциональными возможностями для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий	Владеет современными САД-системами, их функциональными возможностями для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий
	ИД-2 _{ОПК-10} Применяет современные САД-системы для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий	Способен применять современные САД-системы для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий
	ИД-3 _{ОПК-10} Использует средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при проектировании технологических процессов и оснастки машиностроительных производств	Умеет использовать средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при проектировании технологических процессов и оснастки машиностроительных производств
ПК-2. Способен обеспечивать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности.	ИД-1 _{ПК-2} Анализирует технологичность конструкции деталей машиностроения средней сложности	Умеет анализировать технологичность конструкции деталей машиностроения средней сложности
	ИД-2 _{ПК-2} Выбирает и проектирует заготовки для машиностроительного производства	Умеет выбирать и проектировать заготовки для машиностроительного производства
	ИД-3 _{ПК-2} Осуществляет обеспечение оснасткой производство деталей машиностроения средней сложности	Способен обеспечивать инструментальное обеспечение машиностроительного производства
	ИД-4 _{ПК-2} Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-3. Способен обеспечивать качество изделий средней сложности в механосборочном производстве	ИД-1 _{ПК-3} Понимает причины брака при производстве изделий машиностроения средней сложности	Понимает причины брака при производстве изделий машиностроения средней сложности
	ИД-2 _{ПК-3} Разрабатывает методики контроля изделий средней сложности	Умеет разрабатывать методики контроля изделий средней сложности

	ИД-3 _{ПК-3} Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины	Умеет осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины
ПК-4. Способен выполнять технологическое проектирование участка, цеха механосборочного производства.	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка (цеха) с учетом требований безопасности	Способен анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка (цеха) с учетом требований безопасности
	ИД-2 _{ПК-4} Разрабатывает проектные технологические решения механосборочного цеха	Умеет разрабатывать проектные решения по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка (цеха)
	ИД-3 _{ПК-4} Формирует комплект проектной документации технологических решений механосборочного цеха	Способен формировать комплект проектной документации технологических решений механосборочного цеха
ПК-5. Способен выполнять работу в области автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.	ИД-1 _{ПК-5} Анализирует технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	Умеет анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации
	ИД-2 _{ПК-5} Проектирует средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Способен проектировать средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
	ИД-3 _{ПК-5} Внедряет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Умеет внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-6. Способен выполнять проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства.	ИД-1 _{ПК-6} Проектирует простые приспособления механосборочного производства	Умеет проектировать простые приспособления механосборочного производства
	ИД-2 _{ПК-6} Проектирует простые контрольно-измерительные приспособления	Умеет проектировать простые контрольно-измерительные приспособления
	ИД-3 _{ПК-6} Проектирует режущий инструмент	Умеет проектировать режущий инструмент

6. Структура и содержание практики
Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц,
162 часа.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 162 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции/индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ИД-1 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	2	Отчет (письменный), собеседование
Производственно-технологический этап	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1}	Характеристика предприятия, современное состояние и перспективы развития	20	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-1 _{УК-2} ИД-2 _{УК-2} ИД-3 _{УК-2}	Анализ служебного назначения и анализ конструкции детали на технологичность	20	
	ИД-1 _{УК-3} ИД-1 _{УК-4} ИД-2 _{УК-4} ИД-3 _{УК-4}	Анализ существующего технологического процесса изготовления детали	20	
	ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2} ИД-3 _{ОПК-2}	Анализ способов получения заготовки	22	
	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}	Корректировка технологического процесса и расчет оптимальных режимов резания.	20	
	ИД-1 _{ОПК-6} ИД-2 _{ОПК-6} ИД-1 _{ОПК-7}	Анализ существующей технологической оснастки	22	
	ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}	Анализ специального режущего инструмента	20	
	ИД-1 _{ОПК-8} ИД-2 _{ОПК-8} ИД-3 _{ОПК-8} ИД-1 _{ОПК-9} ИД-2 _{ОПК-9} ИД-1 _{ОПК-10} ИД-2 _{ОПК-10} ИД-3 _{ОПК-10}	Изучение правил организации рабочих мест	20	
	ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-4}	Изучение мероприятий по обеспечению безопасности	20	

	ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5 ИД-1ПК-6 ИД-2ПК-6 ИД-3ПК-6			
Этап формирования отчетности	ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1ОПК-4	Анализ результатов проведенной работы	14	Отчет (письменный), собеседование
		Оформление отчета	16	

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по преддипломной практики студенту необходимо собрать материал для выполнения дипломного проекта в соответствии с индивидуальным заданием на дипломное проектирование.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике преддипломной базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы.

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. А. Маталин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-47642-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399728>

2. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49336-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387341>

3. Бастраков, В. М. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебное пособие / В. М. Бастраков. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-8158-2353-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/372188> (дата обращения: 16.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Попов, П. Е. Оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / П. Е. Попов, Д. А. Блохин, А. Г. Кисель. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8149-3433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343598> (дата обращения: 16.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Сидоркина, И.Г. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Сидоркина И.Г. — Москва : КноРус, 2021. — 245 с. — ISBN 978-5-406-08685-8. — URL: <https://book.ru/book/940476>. — Текст : электронный.

2. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; Под ред. проф. В. В. Морозова. — 4-е изд., стер. — Старый Оскол : ТНТ, 2019. — 452 с. : ил. — Гриф: Доп. УМО. — ISBN 978-5-94178-180-5; 621_П 79

3. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для студентов вузов / Ю. А. Бондаренко, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе, М. А. Федоренко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Старый Оскол : ТНТ, 2021. — 292 с. : ил. — Гриф: Доп. УМО. — ISBN 978-5-94178-141-6; 621.9_Т 38

4. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И.Н. Кузнецов. — 5-е изд., перераб. — Москва : Дашков и К°, 2020. — 282 с. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-03684-2. — Текст : электронный.

5. Пахомов Д.С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пахомов Д.С., Куликова Е.А., Чуваков А.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 412 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.1.3. Перечень методической литературы:

1. Методические указания к прохождению преддипломной практики для студентов направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (рукопись) – Ставрополь, СКФУ, 2026.

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) Университетская библиотека онлайн.
2. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
3. <http://www.i-mash.ru> – ресурс машиностроения, каталог стандартов ЕСКД.
4. <http://www.i-mash.ru/normatdok/gosty/eskd/> - каталог стандартов ЕСКД.
5. <http://www.chipmaker.ru/> – Все о работе с металлом.

8.2 Программное обеспечение:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	Консультант Плюс
2	Техэксперт

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Альт Рабочая станция К 10
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис

9 Материально-техническое обеспечение практики

Практическая подготовка	22-313а - Аудитория, оборудована учебной мебелью на 24 посадочных места, доской магнитно-маркерной, демонстрационным оборудованием (проектор, интерактивная доска, компьютер).
Практическая подготовка	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: Токарно-револьверный автомат модели 1Б140. Универсальная однозонная электромеханическая испытательная машина LabTest 6.600. Станок токарно-винторезный мод. 1М61. Зубофрезерный станок модель 5К-301. Станок фрезерный широкоуниверсальный мод. 6Р82 Ш. Головка делительная УДГ-Д-200А. Сверлильный станок модель - ГС 2116К. Кругло-шлифовальный универсальный станок модель 3У12РА №59019. Радиально-сверлильный станок модель 2К522-03 Автоматизированный склад СТАС-50. Обрабатывающий центр с ЧПУ модели ТМС-450. Токарный станок JET с ЧПУ модели KDCK-25S CNC Макет токарного резца. Комплект токарных резцов для обработки наружных цилиндрических, конических, фасонных поверхностей. Комплект токарных резцов для обработки внутренних цилиндрических, конических, фасонных поверхностей. Комплект сверл с цилиндрическим и коническим хвостовиками. Комплект зенкеров. Комплект разверток. Комплект протяжек. Фрезы: цилиндрические концевые, дисковые, торцевые, угловые, модульные.
Практическая подготовка	Компьютерный класс оборудован комплектом учебной мебели на 27 посадочных мест, доской магнитно-маркерной, проектором, компьютерами с комплектом лицензионного ПО.
Самостоятельная работа	Аудитория оборудована комплектом учебной мебели на 5 рабочих мест и пятью компьютерами с необходимым комплектом лицензионного ПО.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

10 Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента

(помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.