

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.2.2.1 Производственная (проектно-технологическая) практика  
Направление подготовки (15.03.05) «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств»  
Профиль подготовки «Технология машиностроения»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 6

всего часов – 216

самостоятельная работа – 216

зачет с оценкой 6 семестр

## 1. Цель и задачи практики

Целью производственной (проектно-технологической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных, профессиональных и специальных дисциплин, приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Практическое изучение устройств, технологических возможностей и основ программирования станков с ЧПУ, технологической оснастки, инструментов и технологических процессов. Ознакомление с работой конструкторских и технологических отделов современных машиностроительных производств на примере конкретного предприятия и получение профессиональных умений и навыков.

Задачи производственной (проектно-технологической) практики является:

- ознакомление с работой конструкторских и технологических отделов промышленных машиностроительных предприятий;
- формирование мировоззрения будущего бакалавра конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств на уровне процессов работы машиностроительных предприятий;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение умений и навыков общения с производственными рабочими и инженерно-техническими сотрудниками;
- изучение технологической документации, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники;
- изучение существующей на предприятии системы технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков в разработке технологических процессов;
- знакомство с производственным оборудованием и применяемой технологической оснасткой;
- изучение действующих технологических процессов сборки, заданных в индивидуальном плане сборочных единиц, изготовление деталей и оценка их соответствия современному уровню технологии;
- знакомство с методами получения заготовок и расчета припусков на производстве;
- знакомство с режимами резания и инструментами для черновой и чистовой обработки деталей из различных сталей и легких сплавов;
- знакомство с методами и средствами контроля точности выпускаемых на производстве деталей;
- знакомство с методами программирования и обработки деталей на станках с ЧПУ, станках-автоматах.

- выполнение обязанностей инженера-технолога в качестве стажёра путем корректировки, разработки технологических процессов механической обработки, сборки сборочных единиц и проектирования технологической оснастки;
- освоение студентами теоретических, организационно-правовых и методических основ обеспечения безопасности жизнедеятельности
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ;

## **2. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики: производственная, проектно-технологическая.

Способы проведения практики: стационарная, которая проводится в образовательной организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Б.2.2.1 Производственная (проектно-технологическая) практика находится в вариативной части блока 2 учебного плана и в структуре образовательной программы представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика является важным звеном профессиональной подготовки будущего бакалавра. Основным результатом производственной практики является: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин, приобретенных в период учебы, получение практических навыков по их использованию в производстве, освоение современной техники, технологии производства и технологических процессов, оборудования, технологической оснастки, инструментов, изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, технологических систем и компьютерных технологий; изучение экономической стороны деятельности производственных предприятий.

Для прохождения практики необходимы знания, приобретенные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Материаловедение», «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Основы инновационного машиностроительного производства», «Теория механизмов и машин» и «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Режущий инструмент», «Основы технологии машиностроения», «Технологическая оснастка». Навыки и умения, полученные студентами в процессе прохождения практики, будут необходимы для изучения следующих дисциплин: «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Интегрированные компьютерные технологии проектирования и производства», «Технология машиностроения», «Аддитивные технологии в машиностроении» и «Проектирование цехов высокотехнологичной обработки».

Производственная (проектно-технологическая) практика дает возможность студентам быстрее адаптироваться на производстве, понимать вопросы, стоящие перед производством. Кроме того, практика помогает студентам получить навыки и умения в разработке технологических процессов, технологической оснастки, инструментов, необходимые для успешного изучения блока специальных и профессиональных дисциплин.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** при прохождении практики, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
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 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	<p><b>знать:</b> –круг задач в рамках индивидуального задания и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из условий действующего производства машиностроительного предприятия.</p> <p><b>уметь:</b> – формулировать в рамках заданного индивидуального задания цели обеспечивающие достижение выполнения отчета по практике.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками постановки целей производственной практики.</p>
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	<p><b>знать:</b> –способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p><b>уметь:</b> –выбирать эффективный способ решения задач</p>
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	<p><b>знать:</b> –современные информационные средства представления выполненного отчета.</p> <p><b>уметь:</b> –публично представлять результаты выполненного индивидуального задания производственной практики, отчета по практике.</p> <p><b>владеть:</b> –навыком защиты оформленного отчета по практике.</p>
Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения

УК-4 . Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Выбирает стиль общения на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	<p><b>знать:</b> –стили общения и сущность русского языка как универсальной знаковой системы в контексте выражения мыслей, чувств, волеизъявлений;</p> <p><b>уметь:</b> –ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками выбора приемлемого делового стиля общения на русском языке.</p>
	ИД-2 <sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке.	<p><b>знать:</b> – информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных задач</p> <p><b>уметь:</b> –пользуется ресурсами интернет и основной справочной литературой.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками использования электронных библиотечных систем, научных электронных библиотек и информационных образовательных сред при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском языке и иностранном языке.</p>
	ИД-3 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного языка на государственный язык.	<p><b>уметь:</b> –работать с отраслевыми словарями и справочниками, с Интернет- ресурсами в том числе написанных на иностранном языке.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками чтения литературы профессиональной направленности, устной публичной речи, восприятия на слух иноязычной речи по профессиональной тематике.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания.	<p><b>знать:</b> – теоретические и методологические основы безопасности жизнедеятельности человека; основных факторов окружающей среды и среды обитания, влияющих на жизнедеятельность;</p> <p>–риски, причины возникновения и порядок действий в чрезвычайных</p>

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		<p>ситуациях природного, техногенного и антропогенного происхождения.</p> <p><b>уметь:</b> – поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>владеть:</b> – навыками по применению основных методов защиты от вредного влияния элементов среды обитания.</p>
	ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	<p><b>знать:</b> – основы организации безопасности работы на рабочем месте и мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>уметь:</b> – выявлять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; – оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p><b>владеть:</b> – навыками и последовательностью действий по предупреждению и предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	<p><b>знать:</b> – правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы участия в восстановительных мероприятиях</p> <p><b>уметь:</b> – разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.</p> <p><b>владеть:</b> – навыками оказания первой медицинской помощи.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-10</sub> . Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<p><b>знать:</b> – базовые принципы функционирования предприятия и тенденций развития; – описание основных ресурсов предприятия: основных, оборотных средств, персонала, а также особенностей их влияния на результаты деятельности предприятия.</p> <p><b>уметь:</b> – определять основные показатели эффективности деятельности</p>

		<p>предприятия.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>–навыками сравнения основных организационно-правовых форм предприятия;</p> <p>–методами проведения оценки хозяйственной деятельности предприятия.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-10</sub>. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>– основные расчетные методики оценки ресурсов предприятия в целях определения ключевых проблем функционирования предприятия в конкретной хозяйственной ситуации.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– определять наиболее рациональные способы организации производства на предприятии.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– расчетом базовых экономических показателей эффективности хозяйственной деятельности предприятия.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-10</sub>. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>– основные приемы оценки эффективности различных аспектов работы хозяйствующих субъектов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– определять наиболее эффективные формы предпринимательства для разных условий хозяйствования.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыком принятия управленческих решений на основе моделирования конкретной экономической ситуации.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>ПК-1 Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub>. Выполняет анализ технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности.</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>–методику проведения анализа технологичности конструкции детали.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>–умеет проводить анализ технологичности конструкции детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям производства определяет их технологичность.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>–навыками оценки технологичности конструкции детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям.</p>

	<p>ИД-2 ПК-1 Обеспечивает качественную и количественную оценку технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности.</p>	<p><b>знать:</b> – методики проведения оценки качественных и количественных показателей технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности.</p> <p><b>уметь:</b> – анализировать качественные и количественные показатели технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности</p> <p><b>владеть:</b> – навыками расчета качественных и количественных показателей технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности.</p>
	<p>ИД-3 ПК-1. Разрабатывает предложения по изменению конструкций деталей машиностроения целью повышения их технологичности.</p>	<p><b>знать:</b> –методику проведения анализа технологичности конструкции детали.</p> <p><b>уметь:</b> –умеет анализировать конструкцию детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям производства.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками разработки предложений по изменению конструкций деталей машиностроения целью повышения их технологичности.</p>
	<p>ИД-4 ПК-1.Анализирует конструктивные особенности деталей машиностроения</p>	<p><b>знать:</b> –классификацию типовых деталей машиностроения.</p> <p><b>уметь:</b> –умеет анализировать конструктивные особенности детали, направленное на выявление отдельных элементов конструкции подлежащих дополнительным методам и способам обработки.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками анализа конструктивных особенностей деталей машиностроения.</p>
	<p>ИД-5 ПК-1. Разрабатывает технические задания и проектирует заготовки деталей машиностроения.</p>	<p><b>знать:</b> – общие закономерности и тенденции развития современной технологии изготовления заготовок и методы их получения, терминологию и основные понятия, используемые при проектировании заготовок; –современные принципы выбора и проектирования разнообразных заготовок –современные методы расчета и проектирования заготовок, современные тенденции в проектировании и выборе заготовок.</p> <p><b>уметь:</b></p>



		<p>– разрабатывать технические задания на проектирование заготовок деталей машиностроения;</p> <p>–подбирать технологическое оборудование.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыками проектирования заготовок деталей машиностроения.</p>
	ИД-6 ПК-1. Определяет тип производства деталей машиностроения.	<p><b>знать:</b></p> <p>–методику определения типа машиностроительного производства на основе применяемого технологического оборудования, технологической оснастки, инструмента и организации производства.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>–на практике определить тип производства на основе анализа технологического оборудования, средств технологического оснащения и формы организации технологических процессов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>–навыками расчета по определению типа производства.</p>
	ИД-7 ПК-1. Выбирает технологические методы и способы изготовления заготовок деталей машиностроения	<p><b>знать:</b></p> <p>–основные технологические методы и способы изготовления заготовок деталей машиностроения</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>–выбирать технологические методы и способы изготовления заготовок деталей машиностроения;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыками выбора технологического метода и способа изготовления заготовок деталей машиностроения</p>
	ИД-8 ПК-1. Выбирает схемы базирования и закрепления, устанавливает требуемые силы закрепления заготовок деталей машиностроения.	<p><b>знать:</b></p> <p>–основные схемы базирования и закрепления деталей в приспособлениях;</p> <p>–методы силового расчета приспособлений.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>–выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения, а также производить расчет необходимой силы для закрепления детали с учетом безопасности технологического процесса.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>–навыками выбора схемы базирования и закрепления заготовок;</p> <p>–навыками расчета требуемых сил закрепления заготовок.</p>
	ИД-9 ПК-1. Разрабатывает технологические	<p><b>знать:</b></p> <p>– типовые технологические процессы изготовления различных деталей</p>

	<p>маршруты и операции изготовления деталей машиностроения.</p>	<p>машиностроения.</p> <p><b>уметь:</b> –разрабатывать технологический маршрут обработки детали и составлять операционную технологию.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками составления графструктуры вариантов технологического процесса, в зависимости от вида применяемого технологического оборудования; – навыками составления технологических процессов и операционной технологии.</p>
	<p>ИД-12<sub>ПК-1</sub>. Устанавливает значения припусков на обработку и значения промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей машиностроения</p>	<p><b>знать:</b> –методики назначения припусков на механическую обработку и значения промежуточных размеров при обработке поверхностей деталей машиностроения</p> <p><b>уметь:</b> –определить припуск на механическую обработку и значения промежуточных размеров по предыдущему опыту предприятий.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками расчета аналитическим способом припуска на механическую обработку и значения промежуточных размеров.</p>
	<p>ИД-14<sub>ПК-1</sub> Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения.</p>	<p><b>знать:</b> – Государственные стандарты оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения.</p> <p><b>уметь:</b> – оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p> <p><b>владеть:</b> – навыками заполнения маршрутных, операционных технологических карт и карт эскизов.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
---	--	-------------------------------------

<p>ПК-2 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Выбирает необходимую марку материала учитывая работу детали в узле.</p>	<p><b>знать:</b> –классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; –принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.</p> <p><b>уметь:</b> –выбирать необходимую марку материала учитывая работу детали в узле, обеспечивающие долговечность работы детали.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками определения марок материалов и сплавов.</p>
	<p>ИД-2 ПК-2. Определяет технологические свойства материала деталей ашиностроения.</p>	<p><b>знать:</b> –строение и свойства металлов, методы их исследования;</p> <p><b>уметь:</b> –определять технологические свойства материала деталей машиностроения.</p> <p><b>владеть:</b> –навыками по определению, на практике с помощью экспериментов, физико - механических свойств материалов.</p>
	<p>ИД-3 ПК-2 Определят вид, метод и способ термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия</p>	<p><b>знать:</b> –закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, методы и способы термической обработки;</p> <p><b>уметь:</b> –подобрать необходимый метод и способ термической обработки материала в зависимости от марки материала и его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия.</p> <p><b>владеть:</b> – навыками назначения термообработки машиностроительных материалов обеспечивающих необходимые технические условия эксплуатации.</p>
	<p>ИД-4 ПК-2 Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием</p>	<p><b>знать:</b> –основные виды технологического оборудования режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку реализующие технологические процессы изготовления деталей машиностроения на предприятии.</p> <p><b>уметь:</b> –обосновать применение видов технологического оборудования режущего инструмента, приспособлений, контрольно- измерительной оснастки в зависимости от типа производства для</p>

	современных информационных технологий и вычислительной техники.	реализации разработанных технологических процессов; <b>владеть:</b> –навыком подбора технологическое оборудование с использованием современных информационных технологий для реализации разработанных технологических процессов.
--	---	--

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.	ИД-2 ПК-3. Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	<b>знать:</b> –основные виды технологического оборудования с числовым программным управлением реализующие отдельные операции технологических процессов изготовления деталей машиностроения на предприятии. <b>уметь:</b> –обосновать применение видов технологического оборудования с числовым программным управлением на отдельных операциях технологического процесса; <b>владеть:</b> –навыком подбирать программное технологическое оборудование с использованием современных информационных технологий.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-4 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 ПК-4. Разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки - режущего инструмента, приспособлений, контрольно- измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	<b>знать:</b> –методики расчета проектирование специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно- измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения. <b>уметь:</b> –произвести расчет специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно- измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения. <b>владеть:</b> –навыком применения современных информационных технологий при выполнении расчетов, чертежей изделий, индивидуального задания, отчета.

	ИД-3 ПК-4. Разрабатывает средства технологического оснащения машиностроительных производств.	<p><b>знать:</b> –методику расчета средств технологического оснащения машиностроительных производств.</p> <p><b>уметь:</b> –произвести расчет средства технологического оснащения машиностроительных производств..</p> <p><b>владеть:</b> –навыком разработки и проектирования технологической оснастки на операции разработанного технологического процесса.</p>
	ИД-4 ПК-4.Использует современные информационные технологий при проектировании изделий, технологий машиностроительных производств.	<p><b>знать:</b> –современные информационные технологий по проектированию изделий, технологической оснастки и инструмента.</p> <p><b>уметь:</b> –использовать современных информационных технологий, программы Kompas 3D при проектировании изделий, технологий машиностроительных производств.</p> <p><b>владеть:</b> –навыком применения современных информационных технологий при выполнении чертежей изделий, индивидуального задания, отчета.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-5 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 ПК-5. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации.	<p><b>знать:</b> – средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов.</p> <p><b>уметь:</b> –проводить анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов.</p> <p><b>Владеет:</b> –анализом видов применяемого технологического оснащения производства, средств измерения, приемов и методов работы.</p>
	ИД-3 ПК-5. Производит расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и	<p><b>знать:</b> – методики расчета основных параметров технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима</p> <p><b>уметь:</b></p>

	<p>необходимого усилия зажима с учетом комплекса параметров и применения современных информационных технологий и вычислительной техники.</p>	<p>–произвести расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>– расчета основных параметров средств технологического оснащения с применения современных информационных технологий и вычислительной техники.</p>
	<p>ИД-4 ПК-5. Проектирует средства технологического оснащения операций с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета.</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>– основные современные программные продукты автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol .</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>–применять основные современные программные продукты автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>навыками расчета и проектирования средств технологического оснащения операций с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol.</p>