

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»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.2.4 Производственная (НИР) практика  
направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»

Профиль «Технология машиностроения»

форма обучения – заочная

курс – 5

семестр – 10

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

самостоятельная работа – 108

зачет с оценкой – 10 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ОТМ

«22» июня 2022 года, протокол № 12

И.о. зав. кафедрой  /Тихонов Д.А./

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН

«24» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКС/УМКН  /Тихонов Д.А./

Энгельс 2022

## **1. Цель и задачи практики**

Целью производственной (НИР) 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 освоение методик научных исследований в области технологии машиностроения и получение навыков исследователя, способного видеть перспективы развития отрасли, умеющего творчески подходить к решению новых производственных задач в условиях интенсивного развития науки и роста темпов обновления знаний, объема информации. Совершенствование практических навыков и умений решения конструкторских и технологических задач действующего и проектируемого механосборочного производства, формирование в условиях производства профессиональных способностей студентов на основе использования теоретических и практических знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности специалиста, а также сбор и анализ материалов и информации, необходимых для качественного выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной (НИР) практики является:

- ознакомление с работой лаборатории с использованием исследовательского оборудования, приборов и оснастки промышленных машиностроительных предприятий;
- работа с информационными источниками, конспектирование;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формулирование целей и задач исследований;
- изучение назначения и задач патентного поиска при проведении научных исследований и проектировании опытных образцов изделий, приспособлений и инструментов;
- изучение основных методов статистического анализа экспериментальных данных;
- изучение основные численных методов при разработке математических моделей, применяемых при исследованиях в области технологии машиностроения;
- анализ конструкторско-технологической документации предприятия
- изучение назначения и содержания научных отчетов;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ.

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

Вид практики: производственная, научно-исследовательская работа.

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.2.4 Производственная (НИР) 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 проведению научных исследований и составлению отчетов. Освоение современных информационных источников информации, технологий и научно-технических достижений, технологических систем и компьютерных технологий; изучение научной деятельности производственных предприятий.

Для прохождения практики необходимы знания, приобретенные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Материаловедение», «Основы инновационного машиностроительного производства», «Математическое моделирование технологических процессов» и «Аддитивные технологии в машиностроении», «Интегрированные компьютерные технологии проектирования и производства», «Режущий инструмент», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка». Навыки и умения, полученные студентами в процессе прохождения практики, будут необходимы для изучения следующих дисциплин: «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Технология размерной обработки электрофизическими и электрохимическими методами», «Технология машиностроения» и «Проектирование цехов высокотехнологичной обработки».

Производственная (НИР) практика дает возможность студентам, познакомиться с работой научных лабораторий на производстве, понимать вопросы, стоящие перед современным наукоемким производством. Кроме того, практика помогает студентам получить навыки и умения в разработке технологических процессов, технологической оснастки, инструментов, на основе анализе и обработки статистической информации.

### **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)	Запланированные результаты обучения
<p>ПК-1 Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>–принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>–строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>–закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, методы и способы термической обработки;</li> <li>– способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–выбирать необходимую марку материала учитывая работу детали в узле, обеспечивающие долговечность работы детали;</li> <li>–определять технологические свойства материала деталей машиностроения;</li> <li>–подобрать необходимый метод и способ термической обработки материала в зависимости от марки материала и его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия;</li> <li>–использовать современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками определения марок материалов и сплавов.</li> <li>–навыками по определению, на практике с помощью экспериментов, физико - механических свойств материалов.</li> <li>– навыками назначения термообработки машиностроительных материалов обеспечивающих необходимые технические условия эксплуатации.</li> <li>– способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы, сил, отказов);</li> <li>– основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно- деформированного состояния в элементах конструкций изделий, методы проектных и проверочных расчетов изделий;</li> <li>– виды расчетных схем элементов конструкций изделий;</li> <li>– методы инженерных расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выносливость и вибрации;</li> <li>– механические свойства существующих материалов и методы испытания материалов и конструкций в машиностроении;</li> <li>– стандартные методы их проектирования изделий, прогрессивные методы эксплуатации материалов и готовых машиностроительных изделий.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составить расчетную схему реального объекта и рассчитать ее на прочность, жесткость, устойчивость, выносливость и колебания</li> </ul>

	<p>наиболее эффективными методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать наиболее экономичные размеры и форму поперечных сечений элементов конструкций;</li> <li>– провести испытания материалов и конструкций методами, регламентированными государственными стандартами;</li> <li>– использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;</li> <li>– применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с применением стандартных программных средств;</li> <li>– выполнять работы по диагностике состояния и динамике объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программами и методиками испытаний машиностроительных изделий;</li> <li>- выбор оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа механических свойств, существующих материалов и методов испытания материалов и конструкций в машиностроении.</li> </ul>
<p>ПК-3                      Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- круг задач в рамках индивидуального задания и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из условий действующего производства машиностроительного предприятия;</li> <li>– способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;</li> <li>– современные информационные средства представления выполненного отчета.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать в рамках заданного индивидуального задания цели обеспечивающие достижение выполнения отчета по практике;</li> <li>– публично представлять результаты выполненного индивидуального задания учебной практики, отчета по практике;</li> <li>– выбирать эффективный способ решения задач.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки целей производственной практики;</li> <li>– навыком защиты оформленного отчета по практике.</li> </ul>
<p>ПК-4                      Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических,</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативную документацию, государственные стандарты оформления технологической документации для проектирования изделий машиностроения.</li> <li>– профессиональную терминологию, определения и понятия.</li> <li>– формулировать этапы проектирования деталей, узлов, механизмов, технологической оснастки, режущего инструмента.</li> <li>– методики расчета проектирование специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;</li> <li>– современные информационные технологий по проектированию</li> </ul>

<p>эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>изделий, технологической оснастки и инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать знания нормативной документации, государственные стандарты оформления технологической документации для проектирования изделий машиностроения;</li> <li>– описывать объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии;</li> <li>–на основе сбора информации провести анализ применяемого оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, а также приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации;</li> <li>–разрабатывать проекты изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;</li> <li>–использовать современных информационных технологий, программы Kompas 3D при проектировании изделий, технологий машиностроительных производств;</li> <li>– с помощью программных средств спроектировать изделий основанное на поэтапном добавлении материала на основу в виде плоской платформы или осевой заготовки.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками оформления проектной документации при разработке и проектирования изделий машиностроения</li> <li>– этапы проектирования изделий машиностроения (деталей, узлов, технологической оснастки, режущего инструмента)</li> <li>–навыками разработки этапов проектирования деталей, узлов, механизмов, технологической оснастки, режущего инструмента.</li> <li>–навыком расчета основных и назначением конструктивных параметров машиностроительных изделий с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных и экономических параметров;</li> <li>–навыком подбирать программное технологическое оборудование с использованием современных информационных технологий;</li> <li>–навыком применения современных информационных технологий при выполнении чертежей изделий, индивидуального задания, отчета;</li> <li>–навыком создания «выращиванием» послойного изделия по данным цифровой модели (или САД-модели) различными способами.</li> </ul>
<p>ПК-5 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов;</li> <li>– методы расчета экономической эффективности средств технологического оснащения;</li> <li>– методики расчета основных параметров технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима;</li> <li>– государственные стандарты оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–проводить анализ средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов;</li> <li>–определять эффективность проектируемых средств</li> </ul>

<p>действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>технологического оснащения технологических процессов при изготовлении деталей машиностроения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– произвести расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима;</li> <li>– оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом видов применяемого технологического оснащения производства, средств измерения, приемов и методов работы;</li> <li>– навыками расчета показателей экономической эффективности проектируемых средств технологического оснащения технологических процессов при изготовлении деталей машиностроения;</li> <li>– расчета основных параметров средств технологического оснащения с применения современных информационных технологий и вычислительной техники;</li> <li>– навыками заполнения маршрутных, операционных технологических карт, карт эскизов, чертежей, спецификаций.</li> </ul>
<p>ПК-10 Способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;</li> <li>– работать с отраслевыми словарями и справочниками, с Интернет-ресурсами в том числе написанных на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользуется ресурсами интернет и основной справочной научно-технической литературой;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
<p>ПК-11 Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные современные программные продукты автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol;</li> <li>– системы технологической подготовки документации CAD, CAPP, PDM;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные современные программные продукты автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol;</li> <li>– оформлять с применением CAD, CAPP, PDM-систем технологическую документацию на сложные операции обработки заготовок на станках с ЧПУ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчета и проектирования средств технологического оснащения операций с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета Kompas3D, T-FLEX, Autodesk AutoCAD, Comsol;</li> <li>– навыком работы в системах CAD, CAPP, PDM.</li> </ul>
<p>ПК-12 Способность выполнять работы по</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы по диагностике состояния динамики объектов</li> </ul>

<p>диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>машиностроительных производств; –главные принципы построения современных систем управления технологическими процессами, владеть инструментом синтеза и анализа систем управления, иметь четкое представление о современной материально-технической базе и возможностях устройств управления. <b>уметь:</b> – выполнять комплекс работ по оценке состояния динамики объектов машиностроительных производств, связанных с нахождением количественных и качественных показателей работы, проводить анализ качества процесса управления. <b>владеть:</b> –методами моделирования процессов управления техническими объектами; –современными компьютерными методами моделирования и расчета основных характеристик.</p>
<p>ПК-13 Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p><b>знать:</b> – основные методики проведения экспериментов и анализа их результатов. <b>уметь:</b> –описывать методику проведения экспериментальных научных исследований. <b>владеть:</b> навыком подготовки научных данных для составления научных обзоров и публикаций.</p>
<p>ПК-14 Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>	<p><b>знать:</b> –основные методики проведения научных исследований и обработки их результатов. <b>уметь:</b> – проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных отчетов. <b>владеть:</b> –навыком составления научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.</p>
<p>ПК-16 Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки,</p>	<p><b>знать:</b> –методику проведения анализа технологичности конструкции детали; – основные нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов); – методики проведения оценки качественных и количественных показателей технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности; –методику проведения анализа технологичности конструкции детали; –классификацию типовых деталей машиностроения; – 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;</p>



<p>средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–современные методы расчета и проектирования заготовок, современные тенденции в проектировании и выборе заготовок;</li> <li>–методику определения типа машиностроительного производства на основе применяемого технологического оборудования, технологической оснастки, инструмента и организации производства;</li> <li>–основные технологические методы и способы изготовления заготовок деталей машиностроения;</li> <li>–основные схемы базирования и закрепления деталей в приспособлениях;</li> <li>–методы силового расчета приспособлений;</li> <li>– типовые технологические процессы изготовления различных деталей машиностроения;</li> <li>– основные методы и способы расчета точности и погрешностей обработки изготовлении деталей машиностроения;</li> <li>– основные схемы и средства контроля технических требований, точности и качества поверхностей деталей;</li> <li>–методики назначения припусков на механическую обработку и значения промежуточных размеров при обработке поверхностей деталей машиностроения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–умеет проводить анализ технологичности конструкции детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям производства определяет их технологичность;</li> <li>– анализировать качественные и количественные показатели технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности;</li> <li>– анализировать конструкцию детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям производства;</li> <li>–анализировать конструктивные особенности детали, направленное на выявление отдельных элементов конструкции подлежащих дополнительным методам и способам обработки;</li> <li>– разрабатывать технические задания на проектирование заготовок деталей машиностроения;</li> <li>–подбирать технологическое оборудование;</li> <li>–на практике определить тип производства на основе анализа технологического оборудования, средств технологического оснащения и формы организации технологических процессов;</li> <li>–выбирать технологические методы и способы изготовления заготовок деталей машиностроения;</li> <li>–выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения, а также производить расчет необходимой силы для закрепления детали с учетом безопасности технологического процесса;</li> <li>–разрабатывать технологический маршрут обработки детали и составлять операционную технологию;</li> <li>–выполнять расчет точности и погрешностей обработки изготовлении деталей машиностроения;</li> <li>–выбирать схемы и средства контроля технических требований;</li> <li>–определить припуск на механическую обработку и значения промежуточных размеров по предыдущему опыту предприятий;</li> <li>–рассчитать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками оценки технологичности конструкции детали на соответствие конфигурации детали, узла и машины в целом технологическим требованиям;</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчета качественных и количественных показателей технологичности конструкции детали машиностроения средней сложности;</li> <li>–навыками разработки предложений по изменению конструкций деталей машиностроения целью повышения их технологичности;</li> <li>–навыками анализа конструктивных особенностей деталей машиностроения;</li> <li>– навыками проектирования заготовок деталей машиностроения.</li> <li>–навыками расчета по определению типа производства;</li> <li>– навыками выбора технологического метода и способа изготовления заготовок деталей машиностроения;</li> <li>–навыками выбора схемы базирования и закрепления заготовок;</li> <li>–навыками расчета требуемых сил закрепления заготовок;</li> <li>–навыками составления графструктуры вариантов технологического процесса, в зависимости от вида применяемого технологического оборудования;</li> <li>– навыками составления технологических процессов и операционной технологии;</li> <li>–навыками проектирования технологического процесса учитывая точность изготовления детали по операциям;</li> <li>–определения и измерения точности и качества поверхностей деталей на соответствие техническим требованиям предъявляемых к деталям машиностроения;</li> <li>–навыками расчета аналитическим способом припуска на механическую обработку и значения промежуточных размеров.</li> </ul>
<p>ПК-17                      Способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–общие понятия и порядок проектирования машиностроительных участков и цехов;</li> <li>–современные тенденции по проектированию машиностроительных участков и цехов;</li> <li>–основные параметры вводимого оборудования при проектировании участков и цехов;</li> <li>–сущность, особенности проектирования типовых планировок и компоновок участков и цехов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять тип производства и в зависимости от него разрабатывает планировочные варианты размещения машиностроительного оборудования;</li> <li>–выбирать технологические методы изготовления деталей машин в зависимости от него разрабатывает планировочные варианты размещения основного оборудования;</li> <li>–определять количество технологического оборудования по технико-экономическим показателям проектируемых средств технологического оснащения производства;</li> <li>–на основе расчетных данных устанавливать количество и вид основного технологического оборудования, кранового оборудования, подвесного транспорта, напольных конвейеров и транспортеров, а также количества подъемно-транспортного оборудования;</li> <li>–выбирать средства технологического оснащения (основного технологического оборудования, кранового оборудования, подвесного транспорта, напольных конвейеров и транспортеров, а также количества подъемно-транспортного оборудования) проектируемого участка машиностроительного производства с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыком выбирать средства технологического оснащения с</li> </ul>

	<p>применением современных информационных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками расчета количества оборудования, рабочей силы, площадей цеха, основных и вспомогательных участков и цехов, а также складских помещений;</li> <li>–навыками разработки технической и технологической документации оформлять законченные проектно-конструкторские работы по проектированию машиностроительных цехов.</li> </ul>
<p>ПК-18 Способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–основные понятия об алгоритмах и компьютерных программах применяемых для автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>–основные принципы работы современных информационных технологий автоматизации и механизации производственных процессов и производств;</li> <li>–общие закономерности и тенденции развития современного автоматизированного производства, принципы проектирования автоматизированных станочных систем, технологической оснастки, цехов, производств;</li> <li>–методику по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации;</li> <li>–основные методики проверки основных показателей качества выпускаемой продукции, выявление брака и анализ причин его возникновения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки технологического оборудования с числовым программным управлением машиностроительных производств;</li> <li>– применять прикладные программные средства при решении задач автоматизации и механизации технологических процессов и производств;</li> <li>–разрабатывать методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками построения алгоритмов и областью применения компьютерных программах применяемых для контроля и автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>–современными информационными технологиями и программами при расчете основных задач автоматизации производства;</li> <li>–навыками теоретического подхода к автоматизированному управлению процессами резания и быстрого решения поставленных задач в данной области.</li> </ul>

## 5. Объем, сроки место проведения практики

Объем производственной (НИР) практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов, проходит в 8-ом семестре.

Практика будущих бакалавров проводится в сторонних организациях - предприятиях, НИИ, фирмах, или на кафедрах и в научных лабораториях вуза. Для проведения практики могут использоваться любые структурные подразделения, созданные в университете, включая постоянные базы практики кафедры на предприятиях.

Основным требованием к месту прохождения практики является соответствие направления подготовки обучающегося, профилю деятельности либо всей профильной организации, либо одного из её подразделений в соответствии с заключенными договорами между СГТУ имени Гагарина Ю.А. и профильными организациями, выбранными в качестве места прохождения практики. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования доступности.

Большая часть практики проводится в лабораториях завода или исследовательских бюро с выполнением студентами производственных, научных и учебных заданий руководителя от учебной организации.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную, практики в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

## 6. Содержание практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды выполняемых работ)	Трудоемкость в ак. часах	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Организационно-подготовительный	-ознакомление с правилами прохождения и поведения на предприятии; -согласование графика проведения консультаций с руководителем практики; - выдача индивидуальных заданий и согласование графика прохождения практики; -организационное собрание на предприятии и распределение практикантов по руководителям практик от организации и подразделениям; - инструктаж по технике безопасности и охраны труда.	14	ПК-1-5, ПК-10-14, ПК-16-18	Консультации и руководителя практики по требованиям к программе практики.

Основной	-прохождение инструктажей на предприятии; - ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику; -участие в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику; -выполнение индивидуального задания; - проведение текущего контроля прохождения практики; - ведение и заполнение дневника практики -оформление и представление руководителю практики от образовательной организации отчета по практике установленной формы	90	Заполнение дневника учебной практики. Отчет об объеме выполнения индивидуального задания
Отчётный	- организация и проведение зачета по практике.	4	защита отчета по практике, собеседование по отчету
	<b>Итого</b>	108	

### ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Выполнить обзор информационных источников (патентные исследования) по актуальной проблематике современного машиностроения.

К числу направлений, по которым производится обзор, систематизация, анализ информации (патентные исследования) относятся:

1. Прогрессивные конструкции режущих инструментов (фрезы, сверла, расточной инструмент), обеспечивающих повышение эффективности процессов механической обработки материалов.

2. Системы вспомогательной инструментальной оснастки (в т.ч. обеспечивающие механизацию и автоматизацию) повышающие эффективность эксплуатации инструментальных систем.

3. Прогрессивные конструкторские решения по технологическому оборудованию машиностроительного производства (металлорежущему и сварочному) и отдельным узлам этого оборудования.

4. Прогрессивные методы и оборудование для контроля качества продукции машиностроительного производства (в механической обработке и сварочном производстве).

5. Методы и оборудование, обеспечивающие повышение уровня безопасности на производстве и снижение экологической нагрузки от предприятий машиностроительного комплекса на окружающую среду (системы рационального обращения с отходами производства).

Студент (по согласованию с руководителем практики от кафедры и с руководителем практики от организации) может самостоятельно предложить тему исследования от предприятия, где проходит производственную практику, для подготовки отчета по обзору информационных источников (патентные исследования) по актуальной проблематике современного машиностроения.

## **7. Формы отчетности по практике**

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеназванными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала. В отчет включаются и результаты выполнения индивидуального задания.

Отчет о практике объемом не менее 20-30 страниц оформляется в компьютерном виде с распечаткой на белой бумаге формата А4 через 1,5 интервала, поля: (левое – 35 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм, страницы нумеруются арабскими цифрами и проставляются в верхнем правом углу за исключением титульного листа.

Для набора текста рукописи отчета используется Word 7.0-2003 и выше, шрифт Times New Roman, кегель 14, абзац 1,25.

Формулы должны быть набраны в редакторе Microsoft Equation (стандартный для Word). Набор графического материала (технологические схемы, эскизы) осуществляется с помощью графического редактора Компас- 3D V14 и выше.

Конструкторская документация должна быть оформлена согласно ГОСТ 2.601-2013.

Список литературы оформляется в порядке упоминания в тексте по ГОСТ 7.1-2003.

Отчет представляет собой сброшюрованный материал, оформленный на листах бумаги формата А4 и материалы на электронном носителе в соответствии с приказом ректора СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Отчет по практике должен включать следующие разделы:

- титульный лист (приложение 1);
- задание (приложение 2);
- календарный график прохождения практики (приложение 3);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список использованных источников;
- приложения.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики от кафедры по ходу выполнения программ практики, индивидуального задания и своевременному составлению отчета. Итоговым контролем является проверка полноты и качества выполнения программы практики и оформления отчета по практике. График консультаций студентов с руководителями практик помещается на информационную доску кафедры.

Выполненный и оформленный отчет по учебной практике подписывается студентом и предъявляется руководителям практик на проверку.

Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Методические указания по самостоятельному выполнению отдельных разделов практики приведены в соответствующем разделе ИОС СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Обучающийся, не имевший возможности пройти практику в установленные сроки или не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от занятий время, в соответствии с индивидуальным планом-графиком обучения.

Обучающийся, пропустивший без уважительных причин установленный приказом срок практики, не выполнивший программу практики, относится к числу имеющих академическую задолженность и может быть отчислен из университета в порядке, предусмотренном уставом СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

В процессе освоения программы практики формируются отдельные элементы следующих компетенций: ПК-1-5, ПК-10-14, ПК-16-18. Содержание практики формирует на рассматриваемом этапе элементы каждой из компетенций в части, касающейся практических навыков.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков проводится в соответствии со следующими методическими материалами и заключается в проведении устного зачётного опроса в виде диалога преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала; проверка отчета по разделам практики для оценки способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и составления выводов; защита отчета по практике, выполняемого студентом

самостоятельно, с учетом определенных требований, под руководством преподавателя, в заданные сроки.

Показателем оценивания степени усвоения знаний элементов этих компетенций, является оценка, полученная на зачёте при ответе на заданные вопросы. Оценка выставляется по четырех уровневой шкале соответствующей оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и осуществляется путем анализа ответа на вопросы. При этом руководствуются следующими критериями.

Оценка и балл	
«Отлично» (86-100 баллов)	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в отчете материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, предлагает собственное аргументированное видение проблемы
«Хорошо» (70-85 баллов)	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его в отчете, не допускает существенных неточностей в отчете на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«Удовлетворительно» (50-69 баллов)	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно» (0-49 баллов)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## 9. Обеспечение практики

### Печатные и электронные издания

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник/ Безъязычный В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2013.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18533> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Дмитриев, В. А. Научные основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. А. Дмитриев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 117 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90645.html> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



3. Бондаренко, Ю. А. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / Ю. А. Бондаренко, М. А. Федоренко, Т. М. Санина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 185 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92281.html> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Антимонов, А. М. Основы технологии машиностроения : учебник / А. М. Антимонов ; под редакцией А. Г. Залазинского. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-7996-2132-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106754.html> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Соколов, В. П. Основы технологии производства. Заготовительное производство. Обработка резанием : учебное пособие / В. П. Соколов, В. В. Васильева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7937-1478-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102455.html> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168969> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Основы электрофизических методов обработки : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, В. П. Гилета, Н. П. Гаар [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-7782-4115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99200.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Туснина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Шабашов, А. А. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / А. А. Шабашов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 76 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/66583.html>.

10. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-

8114-6675-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151655> (дата обращения: 16.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Чепчуров, М. С. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства и программная обработка : учебное пособие / М. С. Чепчуров, Е. М. Жуков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 190 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66667.html> (дата обращения: 21.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Голдобина, В. Г. Технологии и оборудование заготовительных производств : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 227 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80527.html> (дата обращения: 21.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

13. Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева ; Под редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-7806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180776> (дата обращения: 21.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки : учебное пособие для вузов / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7826-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166346> (дата обращения: 24.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1421-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168524> (дата обращения: 24.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Семенов, М. Е. Математическое моделирование физических процессов : учебное пособие / М. Е. Семенов, Н. Н. Некрасова. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 94 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72919.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Введение в математическое моделирование : учебно-методическое пособие / Б. А. Вороненко, А. Г. Крысин, В. В. Пеленко, О. А. Цуранов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 45 с. — ISBN 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/65810.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Белов, П. С. Математическое моделирование технологических процессов : учебное пособие (конспект лекций) / П. С. Белов. — Егорьевск : Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-904330-02-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/43395.html> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

19. Инструментальные средства математического моделирования : учебное пособие / А. А. Золотарев, А. А. Бычков, Л. И. Золотарева, А. П. Корнюхин. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 90 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/46963.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Интернет-ресурсы. Источники ИОС

20. Научная электронная библиотека eLibrary (<https://elibrary.ru> );

21. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com> );

22. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru> );

23. Электронно-библиотечная система «Университетская научно-техническая библиотека» (<http://lib.sstu.ru> );

24. Электронно-библиотечная система «Единое окно» (<http://window.edu.ru> );

25. Электронно-библиотечная система диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru>);

26. Международная реферативная база данных Scopus (<https://www.scopus.com>);

27. Международная реферативная база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com> ) и др.

28. Источники ИОС ЭТИ СГТУ <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/SpisokPredmetow.aspx>.

29. Все ГОСТы. - Режим доступа: <http://vsegost.com>

#### Профессиональные Базы Данных и информационно-справочные системы

30. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» <https://www.fips.ru>

При прохождении практик студенты используют следующие виды программного обеспечения, имеющегося в университете и в местах прохождения практик:

- системы двумерного и трёхмерного проектирования: Autodesk, Компас-D;
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов: АСКОН Вертикаль;
- справочно-информационные системы, базы данных и др.

Для осуществления образовательного процесса обучающиеся могут воспользоваться доступными компьютерами кафедры и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления отчета по практике обучающимся необходимы персональные компьютеры с пакетом программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point), браузером Internet Explorer или их аналогами.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Материально-техническая база, необходимая для проведения практика должна содержать следующее оборудование:

- универсальное токарное, фрезерное, сверлильное и шлифовальное оборудование;
- металлорежущие инструменты для токарного, фрезерного, сверлильного и шлифовального оборудования;
- универсальные мерительные инструменты (штангенциркуль, микрометр, глубиномер, нутромер, угломер);
- специальные мерительные инструменты (скобы, калибры, резьбовые калибры);
- универсальные установочно-зажимные приспособления;
- оборудование для компьютерного проектирования технологий, изготовления конструкторской и технологической документации;
- программное обеспечение для компьютерного проектирования технологий, изготовления конструкторской и технологической документации;
- лаборатории с использованием исследовательского оборудования, приборов и оснастки промышленных машиностроительных предприятий;
- учебные лаборатории ВУЗА с использованием исследовательского оборудования.

Организация учебной практики на всех этапах обучения направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных профессиональных компетенций студента.


Программа учебной практики выдается студенту до начала прохождения практики:

- с тем, чтобы он мог обратить особое внимание на вопросы, которые необходимо осветить при выполнении индивидуального задания;

- с тем, чтобы по требованию предприятия имелась возможность согласования вопросов содержания практики и календарного графика прохождения практики.

Предусмотренные учебным планом практики проводятся в организациях различных форм собственности, применяющих передовую технологию, организацию работ, оснащенных прогрессивными средствами механизации и оборудованием. Практика может проводиться в конструкторских, технологических, и иных производственных подразделениях предприятий.

При выборе организации студент может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая принимающую организацию не только как базу для прохождения практики, но и как возможное место будущей работы.

Рабочую программу практики составил  /Тихонов Д.А./  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения в программе приведены в Приложении  
Рабочая программа практики пересмотрена на заседании кафедры  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель УМКС/УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Российской Федерации**

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»

Отчет по \_\_\_\_\_ практике

Выполнил:  
Форма обучения: \_\_\_\_\_  
Группа: \_\_\_\_\_  
Номер зачётной книжки: \_\_\_\_\_  
ФИО (полностью) \_\_\_\_\_  
Вариант \_\_\_\_\_  
Подпись Студента: \_\_\_\_\_  
Проверил: ФИО \_\_\_\_\_  
Отметка о зачёте: \_\_\_\_\_  
Подпись преподавателя \_\_\_\_\_  
Дата защиты \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ г.

Текстовая часть выполнена в редакторе Microsoft Word 2010.  
Графическая часть выполнена в редакторе Компас 3DV16.

Энгельс – 2021

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

«Утверждаю»:  
Зав кафедрой ОТМ

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание на (производственную) практику

Студенту специальности «15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств», гр. б-КТОП-11  
**Иванову Ивану Ивановичу**

База практики:

Производственное подразделение:

Сроки прохождения практики: ( \_\_\_\_\_ )

1. Изучить все вопросы, предусмотренные программой (производственной) практики и индивидуальным заданием руководителя
2. Подготовить и защитить отчет по учебной практике (\_\_\_\_ \_\_.20\_\_ г.)

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_ \_\_.20\_\_ г.

Срок сдачи практики \_\_\_\_\_ \_\_.20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Текстовая часть выполнена в редакторе Microsoft Word \_\_\_\_\_.

Графическая часть выполнена в редакторе Компас \_\_\_\_\_.

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

## **РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

Студента группы \_\_\_\_\_

---

Ф.И.О.



## ПРЕДПИСАНИЕ

на практику

Студент \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

Направляется на \_\_\_\_\_  
(вид практики)

В организацию \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

по адресу \_\_\_\_\_  
(фактический адрес)

Согласно договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: Приказ СГТУ имени Гагарина Ю.А. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_ Директор института / \_\_\_\_\_ /  
(при наличии)

Дата прибытия в организацию \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата проведения инструктажа по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности,  
фамилия, имя, отчество, должность лица, проводившего инструктаж:

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

Дата убытия из организации

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.  
(при наличии)



**График прохождения практики**  
Примерный регламент работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование работ, заданий</b>	<b>Рабочее место (отдел)</b>	<b>Количество дней/часов</b>

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Учет работы студента-практиканта**

<b>Дата</b>	<b>Рабочее место (отдел)</b>	<b>Наименование выполненных работ</b>	<b>Замечания и подпись руководителя практики от организации</b>



### **Правила ведения дневника**

1. Дневник заполняется студентом лично, и ведётся регулярно в течение всей практики. Получив дневник, студент заполняет титульный лист, бланки предписания, индивидуальное задание и график прохождения практики совместно с руководителем практики от кафедры.
2. Бланки «Предписание» заверяются подписью директора института и печатью института (при наличии) до начала практики. По окончании практики эти бланки заверяются печатью (при наличии) и подписью принимающей на практику организации (отдел кадров). Один бланк остаётся в принимающей организации.
3. Записи в разделе «Учет работы студента – практиканта» ведутся ежедневно, лаконично, аккуратно чернилами и включают текущую дату проведения практики и краткие сведения о проделанной работе. Раз в неделю студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики от организации для замечаний, дополнительных заданий и подписи.
4. Раздел «Отзыв» заполняется руководителем практики от организации и руководителем практики от кафедры, и заверяется личной подписью руководителя.
5. Оформленный студентом дневник вместе с отчётом сдаются на кафедру.