



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)**



## **Преддипломная практика**

### **Методические рекомендации**

по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

профиль Технология машиностроения

2021 года набора

Волгодонск

2021

## **Лист согласования**

Методические указания по преддипломной практике составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ТСиИТ» протокол № 13 от «01» июля 2021 г

### **Составитель**

И.о. зав. кафедрой Технический сервис и информационные технологии к.т.н. доцент  
**Н.В. Кочковая**

Методические рекомендации по преддипломной практике для студентов по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» ИТ (филиала) ДГТУ в г. Волгодонске и рекомендованы к использованию в учебном процессе.

Методические рекомендации определяют основные требования к организации и прохождению преддипломной практики, предназначены для оказания методической помощи студентам, обучающимся по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль Технология машиностроения.

## Содержание

Введение .....	4
1. Цель и задачи практики .....	4
2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики .....	7
3 Место практики в структуре ОП .....	19
4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность .....	19
5 Структура и содержание практики .....	19
6 Формы отчетности по практике .....	21
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	23
7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики .....	23
7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций .....	25
7.3 Шкалы оценивания .....	44
7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики .....	44
7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики .....	46
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики .....	47
9. Перечень программного обеспечения .....	48
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	49

## **Введение**

Преддипломная практика относится к производственной практике и является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения преддипломной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

Преддипломная практика – вид учебной деятельности, направленный на закрепление и конкретизацию результатов теоретического обучения, формирование компетенций, необходимых для присвоения профессиональной квалификации (степени) – бакалавр.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях Института либо в профильной организации, расположенной на территории г. Волгодонск.

Выездная практика проводится вне пределов города Волгодонск.

Практика проводится в форме практической подготовки в структурных подразделениях института или в соответствии с заключенными договорами о практической подготовке.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

### **1. Цель и задачи практики**

Целью преддипломной практики является непосредственная подготовка бакалавра к выполнению конкретной темы выпускной квалификационной работы (ВКР), получение дополнительных и анализ исходных данных, необходимых для выполнения бакалаврской работы, а также разработка детальной постановки задачи и предварительного направления ее решения.

Основные задачи преддипломной практики:

- развить способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК–1);
- сформировать способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК–2);
- сформировать способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК–3);
- овладеть способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК–4);
- овладеть способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК–5);
- овладеть способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК–6);

– развить способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК–7);

– овладеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК–8).

– сформировать способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК–1);

– сформировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно–коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК–2);

– сформировать способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК–3);

– сформировать способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК–4);

– сформировать способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК–5).

– сформировать 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 (ПК–1);

– сформировать 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 (ПК–2);

– сформировать 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 (ПК–3);

– сформировать способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, 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 (ПК–4);

– сформировать 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 действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно–конструкторских работ (ПК–5);

– сформировать способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК–16);

– сформировать 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 (ПК–17);

– сформировать 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 (ПК–18);

– сформировать способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией (ПК–19);

– сформировать способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств (ПК–20);

## 2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код компетенции	Результат	
ОК-1	Знать	место и роль человека в системе общественных отношений; закономерности и этапы исторического процесса; основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.
	Уметь	использовать основы философских знаний; решать исследовательские задачи с различных теоретико-методологических позиций; анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.
	Владеть	основами толерантных отношений, спецификой и содержанием социальной философии; специфическими навыками философских дискуссий по проблемам общественного развития; ведения философских дискуссий по проблемам общественного развития.
ОК-2	Знать	показатели и исходные данные для расчета экономической эффективности; методики расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах; основные методы научного исследования, приемы расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах.
	Уметь	осуществлять сбор необходимой исходной информации для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ; оформлять полученные результаты экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах в виде таблиц, презентаций, отчетов; определять приоритетные направления и разрабатывать мероприятия по повышению экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах.
	Владеть	навыками получения и обработки необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ;

		<p>методами сбора, обработки и анализа показателей экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ;</p> <p>методами поиска и анализа научной информации при решении поставленных задач оптимизации экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах.</p>
ОК-3	Знать	<p>определение, понятия, языковые нормы литературного языка;</p> <p>современное понимание и признаки культуры речи;</p> <p>особенности устной и письменной форм речевой коммуникации.</p>
	Уметь	<p>применять литературные нормы языка для создания текстов в устной и письменной коммуникации;</p> <p>логически верно, аргументировано и ясно строить публичное выступление;</p> <p>использовать знание современных орфоэпических норм в устной коммуникации;</p>
	Владеть	<p>умением использовать и целесообразно применять жанры устной и письменной речи.</p> <p>методами отбора речевого материала для построения устной и письменной речи;</p> <p>базовыми категориями и понятиями изучаемой дисциплины</p>
ОК-4	Знать	<p>основные этапы становления психологии группы, основные психологические категории;</p> <p>функции психических явлений (процессов, свойств и состояний), физиологические механизмы и виды психических процессов, закономерности и свойства психических явлений;</p> <p>структуру личности, индивидуально психологические особенности личности, способствовать пробуждению, сохранению или развитию интереса к психологии</p>
	Уметь	<p>с учетом целей и задач психологического исследования подбирать и применять методы диагностики психологических особенностей личности;</p> <p>составлять психологические характеристики личности, применять знания, полученные при изучении дисциплины;</p> <p>работать с людьми, толерантно воспринимая их особенности</p>
	Владеть	<p>методами организации и управления малыми коллективами;</p> <p>способами решения проф. задач;</p> <p>навыками организации работы, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и потребителей</p>

ОК-5	Знать	содержание процессов самоорганизации и самообразования; различные пути повышения профессионального мастерства; приемы и особенности критической оценки личностных качеств
	Уметь	уметь анализировать личностный уровень развития; оценивать личностные качества; мотивировать профессиональное самообразование.
	Владеть	технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыком личностного и профессионального самообразования
ОК-6	Знать	основы права в зависимости от сферы деятельности; основные принципы правового регулирования трудовых отношений; механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;
	Уметь	выделять основы права в зависимости от сферы деятельности; выделять основные принципы правового регулирования трудовых отношений; определять механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;
	Владеть	основами права в зависимости от сферы деятельности; основными принципами правового регулирования трудовых отношений; механизмами государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;
ОК-7	Знать	Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни Строение и функции организма, возрастные особенности развивающегося организма, закономерности лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения Показатели индивидуального и популяционного здоровья, характеристику групп здоровья
	Уметь	Использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей Рационально и физиологически обосновано строить учебно-воспитательный процесс с учетом возрастных особенностей организма в различные возрастные периоды Формулировать и обосновывать роль различных факторов в возникновении вредных привычек у детей и подростков

	Владеть	Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Технологиями здоровьесбережения; Навыками оказания первой медицинской помощи.
ОК-8	Знать	основные приемы оказания первой помощи; методы защиты в условиях в условиях ЧС; психологические основы формирования и поддержания здоровой профессиональной среды.
	Уметь	прогнозировать и оценивать последствия чрезвычайных ситуаций; использовать приемы оказания первой помощи; применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Владеть	приемами формирования и поддержания здоровой среды при решении профессиональных задач; приемами формирования и поддержания мотивации ЗОЖ; методами и приемами развития собственного здоровья на уровне субъекта, личности и индивидуальности
ОПК-1	Знать	взаимосвязь между структурой и свойствами изделий машиностроения; основные принципы проектирования и конструирования деталей и узлов машиностроительных конструкций; главные факторы, оказывающие влияние на проектирование и конструирование машиностроительных изделий; порядок проведения проектно-конструкторских работ, а также стандартные средства автоматизированного проектирования; выводы по итогам проведения процессов проектирования и конструирования машиностроительных изделий; основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
	Уметь	выявлять особенности проводимых расчётов изделий машиностроения; применять современные средства вычислительной техники при проектировании и конструировании отдельных элементов разрабатываемых объектов вычленять факторы, влияющие на результаты расчётов изделий машиностроения; оценивать результаты расчётов элементов машиностроительных конструкций; находить рациональные подходы в проектировании и конструировании деталей и узлов машиностроительных конструкций; делать выводы о правильности проведённых расчётов изделий машиностроения.

		формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий;
	Владеть	<p>навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения;</p> <p>навыками применения алгоритмов расчётов соединений машиностроительных элементов; полученными теоретическими знаниями по применению расчётом различных соединений машиностроительных конструкций;</p> <p>навыками использования алгоритмов рационального решения поставленных практических задач, современными подходами решения практических задач.</p>
ОПК-2	Знать	<p>основные понятия информатики;</p> <p>современные средства вычислительной техники;</p> <p>основные требования информационной безопасности</p>
	Уметь	<p>работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности при помощи современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
	Владеть	<p>отдельными базовыми навыками применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>отдельной совокупностью навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>системой навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>

ОПК-3	Знать	основные понятия современных информационных технологий; классификация прикладных программных продуктов; назначение и особенности применения прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
	Уметь	подбирать прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности; подбирать оборудование и средства оргтехники для решения задач профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
	Владеть	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками современных информационных технологий, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4	Знать	основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции и способность их использовать для производства изделий требуемого качества; требования к технологичности изделий; современные способы выбора оптимальных вариантов решения проблем.
	Уметь	применять знания для освоения новых изделий и совершенствовании базовых технологий изготовления деталей, а также сборки изделий машиностроения; идентифицировать, анализировать и решать инженерные задачи в области машиностроительного производства с использованием известных методов расчета параметров технологических процессов; разрабатывать техническое задание на проектирование и элементы технологических регламентов на проектирование технологических процессов, удовлетворяющих заданным требованиям;
	Владеть	методами анализа соответствия норм точности и технических требований изделий их служебному назначению; способами достижения заданной точности изделия; методов проектирования эффективных технологических процессов.

ОПК-5	Знать	основные стандарты в области оформления технической документации; технологическую документацию, применяемую на машиностроительных производствах; требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
	Уметь	подтверждать соответствие выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; формулировать исходные требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
	Владеть	методами и средствами разработки и оформления технической документации; навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; навыками оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ПК-1	Знать	основные понятия, определения и принципы; способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных механические характеристики материалов.
	Уметь	выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий; выбирать рациональный метод расчета по заданной расчетной схеме; применять 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
	Владеть	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; приемами расчета элементов конструкций на прочности, жесткость устойчивость при различных нагрузках; навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий.

ПК-2	Знать	основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы; строение и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении; основы и последовательность выполнения проектировочных и проверочных расчётов при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе и различных видах сложного сопротивления; особенности расчёта конструкций при статическом и динамическом нагружении, а также при напряжениях, циклически изменяющихся во времени.
	Уметь	определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий; проводить анализ напряженного состояния материала, определять главные напряжения, положения главных площадок, нормальные и касательные напряжения при повороте осей, а так же эквивалентные напряжения по современным теориям прочности.
	Владеть	способностью участвовать в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; навыками подбора наиболее рациональных форм поперечных сечений стержней; правильного назначения материала конструкции, учитывая требования её работоспособности и экономичности; навыками проведения расчетов стержней и стержневых систем при динамическом нагружении.
ПК-3	Знать	основы постановки целей проекта при заданных критериях; функции и ограничения при разработке структуры; основные способы взаимосвязи структур.
	Уметь	формулировать цели и задачи проекта; определять критерии, целевые функции и приоритеты решения задач; разрабатывать структуру проекта с учетом правовых, нравственных аспектов.

	Владеть	методикой разработки проекта; основами формирования разделов проекта с учетом целей и задач; навыками построения проектной системы взаимосвязей.
ПК-4	Знать	законы распределения факторов, определяющих погрешность обработки, суммирования первичных параметров при определении точности технологических операций; технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.
	Уметь	использовать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; аргументировано выбирать вариант схемы приспособления для обработки, сборки и контроля; использовать средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
	Владеть	методикой проектирования, расчета, изготовления, контроля, диагностики и анализа изделий машиностроения, средств технологического оснащения с применением необходимых методов и средств анализа; навыками выбора конструкционных материалов, методов термического и химико-термического упрочнения; средствами диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
ПК-5	Знать	основы технико-экономического анализа. методы проектных расчетов. показатели проектной и эксплуатационной технической документации.
	Уметь	проводить технико - экономический анализ проектных расчетов. составлять проектную техническую документацию. контролировать соответствие проектов технической документации.
	Владеть	основами проведения технико - экономического анализа проектных расчетов; методиками составления проектной и технической документации;

		навыками оформления законченных проектно - конструкторских работ.
ПК-16	Знать	правила техники безопасности и охраны труда на производстве; правила эксплуатации технологического оборудования; процедуру выбора оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов;
	Уметь	самостоятельно анализировать конструкции изделий, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на объекты производства в реальных производственных условиях; обобщать информационные материалы и разрабатывать техническую документацию по установленным формам; принимать участие в технической подготовке производства.
	Владеть	навыками эффективного проектирования современных технологичных процессов изготовления и сборки деталей, в т.ч. с использованием современных информационных технологий; методами и средствами разработки и оформления технической документации. навыками применения современной измерительной техники для контроля качества изготовленной продукции;
ПК-17	Знать	способы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; способы размещения оборудования на машиностроительных производствах; способы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.
	Уметь	применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации; применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов; применять методы 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.
	Владеть	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их

		<p>технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;</p> <p>способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления;</p> <p>способностью 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>
ПК-18	Знать	<p>важнейшие направления отечественной и международной стандартизации в области машиностроения;</p> <p>основные методы и средства обеспечения единства измерений;</p> <p>методы оценки брака машиностроительных изделий и анализе причин его возникновения; методы разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий.</p>
	Уметь	<p>пользоваться справочной литературой, стандартами, правилами и другими НТД в области метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другой нормативной документации;</p> <p>использовать методы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;</p>
	Владеть	<p>выполнения работ по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;</p> <p>основными программами и методиками контроля и испытаний машиностроительных изделий;</p> <p>методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения; методами по разработке мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий.</p>
ПК-19	Знать	<p>содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием для подготовки производства новой продукции.</p> <p>уверенно содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав средств и систем их</p>

		<p>технологического оснащения для подготовки производства новой продукции.</p> <p>уверенно и системно содержание работ по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав и функции средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики для подготовки производства новой продукции.</p>
	Уметь	<p>выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции.</p> <p>уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции.</p> <p>уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции.</p>
	Владеть	<p>способностью выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции.</p> <p>способностью уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции.</p> <p>способностью уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции .</p>
ПК-20	Знать	<p>способы разработки документов, входящих в состав технологической документации;</p> <p>способы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации;</p> <p>способы документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.</p>
	Уметь	<p>разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации;</p>

		разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.
	Владеть	способностью разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации; способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

### **3 Место практики в структуре ОП**

В соответствии с рабочим учебным планом преддипломная практика входит в блок 2 «Практики» - Б2.В.02.03(Пд) «Преддипломная практика» и проводится на 5 курсе.

При прохождении практики в целостной форме обобщаются полученные ранее знания по основным обязательным и выборным дисциплинам, в том числе по профильным дисциплинам: Управление проектами, Термическая обработка сварных конструкций; Технологическая оснастка; Технология машиностроения; Оборудование машиностроительных производств; Технология сборочного производства; Обработка материалов резанием.

На базе полученных при прохождении преддипломной практики знаний, умений и приобретенного практического опыта студент должен уметь решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализацией, определенными ФГОС ВО 15.03.05 и ОПОП.

Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе преддипломной практики, необходимы для оформления и защиты отчета по практике, подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность**

Общая продолжительность практики составляет 216 часов. Объем практики – 6 зачетных единиц.

Форма контроля – зачет с оценкой на 5 курсе.

### **5 Структура и содержание практики**

Способы проведения преддипломной практики – стационарный или выездной. Стационарная практика проводится в структурных подразделениях ИТ (филиала) ДГТУ в г. Волгодонске либо в профильной организации, расположенной на территории г. Волгодонска.

Выездная практика проводится в профильной организации, расположенной вне г. Волгодонска.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Преддипломная практика проводится в форме «дискретно по видам практик» - путем выделения в календарном учебном графике на 5 курсе непрерывного периода учебного времени продолжительностью 4 недели.

Преддипломная практика имеет определенную структуру и включает следующие разделы (этапы):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный Прибытие к месту прохождения практики. Получение организационных документов, прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, с руководителем практики от предприятия согласование предложенных изменений с руководителем практики от университета, изучение методических указаний к преддипломной практике.	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с технической документацией предприятия, предварительный анализ технической документации.	Инструкция по ТБ, журнал прохождения инструктажа Уточненное задание на преддипломную практику
2	Основной. Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия про тему индивидуального задания. Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и технологической документации. Анализ конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических процессов или их технологического оснащения. Экспериментальный этап – участие в работах, выполнение заданий руководителя.	Сбор информации, необходимой для составления отчета Анализ конструкторско-технологической документации предприятия, соответствующей индивидуальному заданию. Составление соответствующих разделов отчета по практике.	Собеседование Копии технологической документации Соответствующие разделы отчета по практик Отчет по практике, дневник
3	Заключительный. Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики. Подготовка и представление отчета, дневника, характеристики	Самостоятельная работа по оформлению отчёта и подготовка к его защите	Утверждение отчёта, заключения и отзыва на предприятии. Защита отчета в вузе

В начале преддипломной практики руководителями проводится цикл теоретических занятий со студентами для подготовки их в рамках практики к

работе на предприятии, изучаются правила техники безопасности на будущих рабочих местах, уточняются цели и задачи практики, требования к ведению дневника, оформлению отчета и сроки отчетности.

Перед началом преддипломной практики студент обязан представить в отдел кадров предприятия направление на практику и дневник (для студентов дневник может являться командировочным удостоверением, подтверждающим длительность пребывания студента на практике).

Практика начинается с экскурсии по предприятию, целями которой являются:

- ознакомление студентов с музеем предприятия (при наличии), его историей, традициями, основными достижениями и проблемами, перспективами развития, приобретение социальных компетенций;
- ознакомление с основными структурными подразделениями предприятия и их основными производственными задачами;
- ознакомление с технологическими процессами разработки и производства оборудования систем сбора, обработки и передачи информации;
- информирование студентов о деятельности научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных подразделений предприятия по обеспечению передовой научно-технической политики на предприятии.

При прохождении практики на предприятии студент обязан пройти инструктаж по технике безопасности, соблюдать правила внутреннего распорядка на объекте практики, выполнять требования руководителя практики от предприятия по выполняемой студентом работе, выполнять все запланированные объемы и виды работ, вести дневник по практике и по первому требованию представлять его руководителю практики, а также работать над отчетом по практике.

Во время прохождения преддипломной практики базовое предприятие организует встречу студентов с ведущими специалистами предприятия.

## **6 Формы отчетности по практике**

По окончании практики каждый обучающийся представляет итоговый отчет. Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным, соответствовать рекомендациям методических указаний и порядку следования пунктов программы практики.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. К отчету могут прилагаться заключение и отзыв руководителя от профильной организации, эскизы, схемы, технологические карты-ведомости и другие систематизированные производственные материалы, полученные обучающимся в период практики.

Отчет подписывается обучающимся и руководителем практики от профильной организации. Подпись руководителя от профильной организации на отзыве должны быть заверены ее печатью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет

каникулярного времени.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Сроки сдачи задолженностей устанавливаются приказом директора.

В соответствии с целями практики и в зависимости от места ее прохождения (в лабораториях, в конструкторском бюро, в службах, на рабочих местах на участке или в цехе, в линейных бригадах и т.д.) руководителем практики от кафедры формируются задания на практику индивидуально каждому студенту.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 10-30 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание и результаты пройденной практики. Материалы отчета по практике формируются на основании сведений, полученных студентами на рабочих местах во время выполнения производственных заданий, от специалистов предприятия, от руководителей практики от предприятия и кафедры, из литературных источников, из сети Internet.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист;
- задание на преддипломную практику;
- аннотация (содержит количественную характеристику отчета: число страниц, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений и т.п. и краткую текстовую часть);
- содержание;
- введение, в котором приводится общая характеристика места практики (административное положение и структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи, структурные подразделения, в которых проходила практика студента, и т.д.);
- основная часть (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская и т.п. – в зависимости от задания), в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (описание рабочего места, где проходила практика, основного использованного оборудования и его характеристик, перечень выполненных работ и их результат, личный вклад студента, рекомендации по соблюдению техники безопасности и т.д.);
- индивидуальное задание (содержит результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя практики от кафедры);
- экономика и организация производства на предприятии (отражаются вопросы, перспективно необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы);
- обеспечение безопасности жизнедеятельности и охрана окружающей среды на предприятии (отражаются вопросы, перспективно необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы, а также вклад студента, если имеется, в решение соответствующих вопросов на предприятии);
- заключение, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;

- использованная литература;
- приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.). Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики и выбранного объекта проектирования.

Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены за три дня до ее окончания руководителю преддипломной практики от предприятия для подготовки заключения по отчету и отзыва-характеристики на работу студента во время практики. Дневник должен содержать заполненный график выходов студента на работу.

Утвержденные на предприятии отчет по практике, дневник, заключение и отзыв руководителя практики от предприятия сдаются студентом руководителю практики от института в течение трех дней после окончания сроков практики. Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на пред- дипломную практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту выполнения индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета.

По итогам практики выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

После защиты отчеты хранятся на кафедре 3 года.

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

Описание структуры и содержания ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине находятся в программе практики. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлены ниже.

### **7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики**

В процессе прохождения преддипломной практики студент в соответствии с ОПОП и учебным планом формирует и демонстрирует результаты освоения компетенций, перечисленных в разделе 3 «Планируемые результаты обучения при прохождении практики».

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении практики являются последовательные и содержательно связанные между собой этапы практики. Выполнение каждого этапа предполагает овладение студентами определенными необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами. Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

	Разделы (этапы) практики	Номер формируемой компетенции	Виды работы	Критерии оценки сформированности компетенции
1	Подготовительный	ОПК-1 ОПК-3 ОК-1 ОК-4 ОК-5 ОПК-2	Инструктаж по ТБ и по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации. Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, руководителем практики от предприятия, согласование предложенных изменений руководителем практики от университета, изучение методических указаний к преддипломной практике	Запись в журнале учета инструктажа по ТБ. План прохождения практики, уточненное задание
2	Основной.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия по теме индивидуального задания. Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской технологической документации. Анализ конструкторской, технологической организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических	Отчет по преддипломной практике

			процессов или их технологического оснащения. Экспериментальный этап – участие в работах, выполнение заданий руководителя	
3	Отчетный этап.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики. Подготовка и представление отчета, дневника, характеристики	Наличие обработанных материалов в текстовой и графической форме в виде частей отчёта (согласованных с руководителем практики)

## 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций и соответствующие им когнитивные содержательные дескрипторы, уровень освоения которых должен быть оценен, а также критерии оценки представлены в таблице 7.2

Таблица 7.2 –Критерии оценки дескрипторов компетенций

Код компетенции	Дескрипторы компетенций		Вид занятий, работы	Критерий оценки
	Вид	Содержание		
ОК-1	Знать	место и роль человека в системе общественных отношений; закономерности и этапы исторического процесса; основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	использовать основы философских знаний; решать исследовательские задачи с различных теоретико-методологических позиций; анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	основами толерантных отношений, спецификой и содержанием социальной философии; специфическими навыками философских дискуссий по проблемам общественного развития; ведения философских дискуссий по проблемам общественного развития.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОК-2	Знать	показатели и исходные данные для расчета экономической эффективности; методики расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах; основные методы научного исследования, приемы расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	осуществлять сбор необходимой исходной информации для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ; оформлять полученные результаты экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах в виде таблиц, презентаций, отчетов; определять приоритетные направления и разрабатывать мероприятия по повышению экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками получения и обработки необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ; методами сбора, обработки и анализа показателей экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах ; методами поиска и анализа научной информации при решении поставленных задач оптимизации экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОК-3	Знать	определение, понятия, языковые нормы литературного языка; современное понимание и признаки культуры речи; особенности устной и письменной форм речевой коммуникации.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	применять литературные нормы языка для создания текстов в устной и письменной коммуникации; логически верно, аргументировано и ясно строить публичное выступление; использовать знание современных орфоэпических норм в устной коммуникации;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	умением использовать и целесообразно применять жанры устной и письменной речи. методами отбора речевого материала для построения устной и письменной речи; базовыми категориями и понятиями изучаемой дисциплины	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОК-4	Знать	основные этапы становления психологии группы, основные психологические категории; функции психических явлений (процессов, свойств и состояний), физиологические механизмы и виды психических процессов, закономерности и свойства психических явлений; структуру личности, индивидуально психологические особенности личности, способствовать пробуждению, сохранению или развитию интереса к психологии	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	с учетом целей и задач психологического исследования подбирать и применять методы диагностики психологических особенностей личности. составлять психологические характеристики личности, применять знания, полученные при изучении дисциплины. работать с людьми, толерантно воспринимая их особенности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	методами организации и управления малыми коллективами. способами решения проф. задач. навыками организации работы, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и потребителей	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

ОК-5	Знать	содержание процессов и самоорганизации и самообразования. различные пути повышения профессионального мастерства. приемы и особенности критической оценки личностных качеств	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	уметь анализировать личностный уровень развития. оценивать личностные качества; мотивировать профессиональное самообразование	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности навыком личностного и профессионального самообразования	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОК-6	Знать	основы права в зависимости от сферы деятельности; основные принципы правового регулирования трудовых отношений; механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	выделять основы права в зависимости от сферы деятельности; выделять основные принципы правового регулирования трудовых отношений; определять механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	основами права в зависимости от сферы деятельности; основными принципами правового регулирования трудовых отношений; механизмами государственно-правового регулирования профессиональной деятельности;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

ОК-7	Знать	<p>Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Строение и функции организма, возрастные особенности развивающегося организма, закономерности лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения.</p> <p>Показатели индивидуального и популяционного здоровья, характеристику групп здоровья</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
	Уметь	<p>Использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Рационально и физиологически обосновано строить учебно-воспитательный процесс с учетом возрастных особенностей организма в различные возрастные периоды.</p> <p>Формулировать и обосновывать роль различных факторов в возникновении вредных привычек у детей и подростков.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
	Владеть	<p>Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.</p> <p>Технологиями здоровьесбережения.</p> <p>Навыками оказания первой медицинской помощи.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
ОК-8	Знать	<p>основные приемы оказания первой помощи.</p> <p>методы защиты в условиях в условиях ЧС.</p> <p>психологические основы формирования и поддержания здоровой профессиональной среды.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>

	Уметь	прогнозировать и оценивать последствия чрезвычайных ситуаций. использовать приемы оказания первой помощи. применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	приемами формирования и поддержания здоровой среды при решении профессиональных задач. приемами формирования и поддержания мотивации ЗОЖ. методами и приемами развития собственного здоровья на уровне субъекта, личности и индивидуальности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-1	Знать	взаимосвязь между структурой и свойствами изделий машиностроения; основные принципы проектирования и конструирования деталей и узлов машиностроительных конструкций; главные факторы, оказывающие влияние на проектирование и конструирование машиностроительных изделий; порядок проведения проектно-конструкторских работ, а также стандартные средства автоматизированного проектирования; выводы по итогам проведения процессов проектирования и конструирования машиностроительных изделий; основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	выявлять особенности проводимых расчётов изделий машиностроения; применять современные средства вычислительной техники при проектировании и конструировании отдельных	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		<p>элементов разрабатываемых объектов вычленять факторы, влияющие на результаты расчётов изделий машиностроения; оценивать результаты расчётов элементов машиностроительных конструкций; находить рациональные подходы в проектировании и конструировании деталей и узлов машиностроительных конструкций; делать выводы о правильности проведённых расчётов изделий машиностроения. формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий</p>		
	Владеть	<p>навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения; навыками применения алгоритмов расчётов соединений машиностроительных элементов; полученными теоретическими знаниями по применению расчетом различных соединений машиностроительных конструкций; навыками использования алгоритмов рационального решения поставленных практических задач, современными подходами решения практических задач.</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-2	Знать	<p>основные понятия информатики; современные средства вычислительной техники; основные требования информационной безопасности</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	<p>работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности при помощи современных информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
	Владеть	<p>отдельными базовыми навыками применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>отдельной совокупностью навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>системой навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
ОПК-3	Знать	<p>основные понятия современных ИТ;</p> <p>классификация прикладных программных продуктов;</p> <p>назначение и особенности применения прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>

	Уметь	подбирать прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности; подбирать оборудование и средства оргтехники для решения задач профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и БД; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками современных ИТ, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-4	Знать	основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции и способность их использовать для производства изделий требуемого качества; требования к технологичности изделий; современные способы выбора оптимальных вариантов решения проблем.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	применять знания для освоения новых изделий и совершенствовании базовых технологий изготовления деталей, а также сборки изделий машиностроения; идентифицировать, анализировать и решать инженерные задачи в области машиностроительного производства с использованием известных методов расчета параметров технологических процессов; разрабатывать техническое задание на проектирование и элементы технологических регламентов на проектирование	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		технологических процессов, удовлетворяющих заданным требованиям;		
	Владеть	методами анализа соответствия норм точности и технических требований изделий их служебному назначению; способами достижения заданной точности изделия; методов проектирования эффективных технологических процессов.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-5	Знать	основные стандарты в области оформления технической документации; технологическую документацию, применяемую на машиностроительных производствах; требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	подтверждать соответствие выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; формулировать исходные требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	методами и средствами разработки и оформления технической документации; навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; навыками оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

ПК-1	Знать	основные понятия, определения и принципы; способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных механические характеристики материалов.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий; выбирать рациональный метод расчета по заданной расчетной схеме; применять 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	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; приемами расчета элементов конструкций на прочности, жесткость устойчивость при различных нагрузках; навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-2	Знать	основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы; строение и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении; основы и последовательность выполнения проекторочных и проверочных расчётов при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе и различных видах сложного сопротивления; особенности расчёта конструкций при статическом и динамическом нагружении, а также при напряжениях, циклически	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		изменяющихся во времени.		
	Уметь	определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий; проводить анализ напряженного состояния материала, определять главные напряжения, положения главных площадок, нормальные и касательные напряжения при повороте осей, а так же эквивалентные напряжения по современным теориям прочности.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	способностью участвовать в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; навыками подбора наиболее рациональных форм поперечных сечений стержней; правильного назначения материала конструкции, учитывая требования её работоспособности и экономичности; навыками проведения расчетов стержней и стержневых систем при динамическом нагружении.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-3	Знать	основы постановки целей проекта при заданных критериях. функции и ограничения при разработке структуры. основные способы взаимосвязи структур.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	формулировать цели и задачи проекта. определять критерии, целевые функции и приоритеты решения задач. разрабатывать структуру проекта с учетом правовых, нравственных аспектов.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	методикой разработки проекта. основами формирования разделов проекта с учетом целей и задач. навыками построения проектной системы взаимосвязей.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-4	Знать	законы распределения факторов, определяющих погрешность обработки, суммирования первичных параметров при определении точности технологических операций; технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	использовать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; аргументировано выбирать вариант схемы приспособления для обработки, сборки и контроля; использовать средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	методикой проектирования, расчета, изготовления, контроля, диагностики и анализа изделий машиностроения, средств технологического оснащения с применением необходимых	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам

		методов и средств анализа; навыками выбора конструкционных материалов, методов термического и химико-термического упрочнения; средствами диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;	работа.	отчета практике 0
ПК-5	Знать	основы технико-экономического анализа. методы проектных расчетов. показатели проектной и эксплуатационной технической документации.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета практике 0
	Уметь	проводить технико-экономический анализ проектных расчетов. составлять проектную техническую документацию. контролировать соответствие проектов технической документации.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета практике 0
	Владеть	основами проведения технико-экономического анализа проектных расчетов. методиками составления проектной и технической документации. навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета практике 0
ПК-16	Знать	правила техники безопасности и охраны труда на производстве; правила эксплуатации технологического оборудования; процедуру выбора оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета практике 0
	Уметь	самостоятельно анализировать конструкции изделий, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на объекты производства в реальных производственных условиях; обобщать информационные материалы и разрабатывать техническую документацию по	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета практике 0

		установленным формам; принимать участие в технической подготовке производства.		
	Владеть	навыками эффективного проектирования современных технологических процессов изготовления и сборки деталей, в т.ч. с использованием современных информационных технологий; методами и средствами разработки и оформления технической документации. навыками применения современной измерительной техники для контроля качества изготовленной продукции;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемон- стрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-17	Знать	способы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; способы размещения оборудования на машиностроительных производствах; способы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемон- стрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации; применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов; применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов,	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемон- стрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		технологических процессов, готовой продукции.		
	Владеть	<p>способностью участвовать в организации машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации;</p> <p>способностью участвовать в организации машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления;</p> <p>способностью участвовать в организации машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-18	Знать	<p>важнейшие направления отечественной и международной стандартизации в области машиностроения;</p> <p>основные методы и средства обеспечения единства измерений;</p> <p>методы оценки брака машиностроительных изделий и анализе причин его возникновения;</p> <p>методы разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий.</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	<p>пользоваться справочной литературой, стандартами, правилами и другими НТД в области метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам,</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		техническим условиям и другой нормативной документации; использовать методы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;		
	Владеть	выполнения работ по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; основными программами и методиками контроля и испытаний машиностроительных изделий; методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения; методами по разработке мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-19	Знать	содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием для подготовки производства новой продукции. уверенно содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав средств и систем их технологического оснащения для подготовки производства новой продукции. уверенно и системно содержание работ по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав и функции средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики для подготовки производства новой продукции.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции. уверенно выполнять работы по	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о

		освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции. уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции.		практике
	Владеть	способностью выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции. способностью уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции. способностью уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-20	Знать	способы разработки документов, входящих в состав технологической документации; способы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации; способы документов, входящих в состав конструкторской,	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		технологической и эксплуатационной документации.		
	Уметь	разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации; разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	способностью разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации; способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

Критерием оценки является: соответствие знаний и умений, продемонстрированных студентом при выполнении задания по практике, подготовке отчета и его защите, требованиям ОПОП и данной программы практики.

Необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику. Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы. Содержательная часть отчета выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Изложение текста выполнено технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, материалов лекций, учебной и технической литературы. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

При оценивании результатов прохождения практики следует пользоваться критериями и шкалой оценки.

В соответствие с критериями оценки необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник,

оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику.

### **7.3 Шкалы оценивания**

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 81-100 от максимального количество баллов (100 баллов);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 61-80% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 41-60 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0-40 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 81-100% от максимального количества баллов;

выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 61-80% от максимального количества баллов;

выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 41-60 от максимального количества баллов;

требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0-40 % от максимального количества баллов.

### **7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики**

Самостоятельная работа предусматривает:

-ознакомление с технической документацией, нормами и правилами,

действующими на предприятии;

- работу над индивидуальным заданием;
- оформление отчета по практике.

Индивидуальные задания для студентов могут включать в себя:

1. Принять участие в разработке плана работы технологического подразделения по решению конкретных производственных задач
2. Принять участие в разработке технологического процесса изготовления конкретных деталей с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.
3. Выполнить мероприятия по выбору оборудования, инструментов, средств автоматизации.
4. Выполнить технологические расчёты
5. Освоить методы и средства определения качества изделий

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Охарактеризуйте предприятие, на котором проходили практику
2. Какова численность сотрудников предприятия и какую продукцию оно выпускает?
3. Каким образом вы проходили инструктаж на предприятии по технике безопасности?
4. Каковы основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда?
5. Каким образом организована проектная работа на предприятии?
6. Какие технологические процессы реализуются на предприятии?
7. Предусматривает ли структура предприятия отделы или подразделения, работа которых направлена на освоение новой инновационной продукции?
8. Созданы ли на предприятии условия для решения вопросов устойчивого развития?
9. Какие действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей вы изучили?
10. Какой режущий и измерительный инструмент использовался при реализации технологического процесса?
11. Оцените уровень материально-технического производственного процесса?
12. Как осуществляется сборка изделий на предприятии?
13. Какие методы получения заготовок используются на предприятии
14. Перечислите виды технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, используемых на предприятии
15. Перечислите методы и средства технического контроля, используемых на предприятии
16. Какие современные достижения науки и техники внедрены на предприятии?
17. Каким образом происходит внедрение новой техники и технологии на

предприятия?

18. Как построена система технологической подготовки производства на предприятии?

19. Какие проблемы в управлении производственным процессом признаются на самом предприятии?

20. Используется ли в этой системе современная компьютерная техника?

21. Как выстроена система маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя на предприятии?

22. Каким образом решаются вопросы экономики и организации машиностроительного производства?

23. Какие программные средства используются на предприятии для проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, инструментов, сборки и технического контроля?

24. Существует ли на предприятии единая информационная среда?

25. Какая научно-техническая и экономическая информация вам была доступна на предприятии?

26. Какие наблюдения и измерения Вы проводили на предприятии?

27. Как вы проводили анализ состояния обеспечения производственного процесса?

28. Каков уровень оснащенности оборудованием на предприятии, уровень автоматизации?

29. Как можно сформулировать результат критического анализа существующего и предполагаемого техпроцессов?

30. Какие исходные данные будут Вами использованы для выполнения ВКР?

31. Какой вид работ потребовал от Вас участия работы в коллективе?

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики.**

Промежуточная аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем по практике в виде защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы. При оценке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных студентом на практике, учитываются следующие критерии: соответствие отчета предъявляемым к нему требованиям на выпускающей кафедре ТС и ИТ, соответствие информационного наполнения отчета заявленному и месту прохождения практики, полнота ответов студента на вопросы, заданных руководителем в ходе защиты отчета, отзыв руководителя с места прохождения практики. После защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выносит свое заключение и выставляет зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100% от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил

отчет в полном соответствии с требованиями выпускающей кафедры, индивидуальный план практики выполнил практически полностью (на 81% и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «хорошо» (61-80% от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет с незначительными отклонениями от требований выпускающей кафедры, в большей степени выполнил индивидуальный план практики, на вопросы научного руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией из отчета выше среднего, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «удовлетворительно» (41-60 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики в основном отвечающий требованиям выпускающей кафедры, задание практики выполнено более чем на 41%, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики.

Оценка «неудовлетворительно» (0-40 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики, несоответствующий требованиям кафедры, индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 40%, на вопросы научного руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией из своего отчета.

Оценка за практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
1	Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З.	Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>	— Электрон., 2014	ЭБС
2	Бесшапошникова В.И	Методологические основы инноваций и научного творчества: Учебное пособие URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/552862">https://new.znanium.com/catalog/product/552862</a>	— Москва : ИНФРА-М, 2017	ЭБС
Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
1	В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов	Технология машиностроения: учебник URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/545572">https://new.znanium.com/catalog/product/545572</a>	— Москва : ИНФРА-М, 2017	ЭБС
2	Л. М. Акулович, В. К. Шелег	Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : Учебное пособие URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1109569">https://znanium.com/catalog/product/1109569</a>	Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020	ЭБС

3	Н.М.Султан-заде, В.В.Клепиков, В.Ф.Солдатов	Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров: Учебное пособие	Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016	ЭБС
<b>Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
1	Э.Э. Тищенко, Ю.П. Анкудимов, А.И. Азарова	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения»: Методические указания	Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018	ЭБС
2	Давыдова И.В.	Оформление технических документов в курсовых и дипломных проектах по кафедре «Технология машиностроения»: учебное пособие <a href="https://ntb.donstu.ru/system/files/davidova_pp123052016.pdf">https://ntb.donstu.ru/system/files/davidova_pp123052016.pdf</a>	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2008	ЭБС
3	М.А.Тамаркин, Э.Э. Тищенко, Г.А. Прокопец	Методические указания по проведению преддипломной практики бакалавров профиля «Технология машиностроения» направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: метод указания <a href="https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-851-mu.pdf">https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-851-mu.pdf</a>	Ростов-на-Дону: Издательский центр, 2018	ЭБС
<b>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
1	Официальный сайт института технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске <a href="http://www.vis2.ru/">http://www.vis2.ru/</a>			
2	Библиотека ГОСТов и нормативных документов. <a href="http://libgost.ru">http://libgost.ru</a>			
3	Библиотека нормативно-технической литературы (ГОСТы, СНиПы, должностные инструкции, договора и другие виды документов) <a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a>			
4	Первый машиностроительный портал <a href="http://www.1bm">http://www.1bm</a>			
5	Информационно-аналитический интернет-портал машиностроительной отрасли <a href="http://www.mashportal.ru/">http://www.mashportal.ru/</a>			
6	ЭБС НТБ ДГТУ <a href="http://ntb.donstu.ru">http://ntb.donstu.ru</a>			
<b>Перечень информационных справочных систем</b>				
1	Справочно-правовая информационная система Консультант+ <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
2	База данных ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/#open-access">https://www.sciencedirect.com/#open-access</a>			
3	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - <a href="http://labs.kodeks.ru/kodeks01/">http://labs.kodeks.ru/kodeks01/</a>			

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### Перечень программного обеспечения

Microsoft Office  
Google Chrome

MS Windows  
MATLAB  
КОМПАС-3D

Как дополнение к указанному перечню может использоваться любое специализированное ПО, имеющееся на базовом предприятии.

## **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение производственной практики осуществляет предприятие, организация, на базе которой проводится практика. Материально-техническое обеспечение определяется задачами, поставленными перед обучающимися, и предусматривает возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написания отчета. Обучающимся обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также ИТ (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске обеспечивают рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объёмах, достаточных для достижения целей практики. Для проведения практики ИТ (филиалом) ДГТУ в г. Волгодонске предоставляются специальные помещения, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Самостоятельная работа:

а) Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 308): маркерная доска, сканер, персональные компьютеры с лицензионным ежегодно обновляемым программным обеспечением.

б) Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся (Читальный зал): библиотечный фонд, расположенный на стеллажах, компьютеры с доступом к каталогу книг и картотеке статей из периодических изданий, сканеры планшетные.

Предприятие, на котором обучающиеся проходят практику, должно обеспечить материально-техническую базу. Необходимое технологическое и материальное обеспечение, включает в себя станки, станочные комплексы, технологическую оснастку, техническую документацию, компьютерное и программное обеспечение.

При прохождении выездной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении практики, находится на производственных предприятиях, а также в специализированных научно-учебных лабораториях института.