

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

\_\_\_\_\_ Д.В. Стенин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

Направленность(профиль) подготовки 01 Технология машиностроения»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная, заочная

Кемерово 20\_\_ г.



1613362694

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НЕУД** – неудовлетворительно;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** – отлично;

**ОФ** – очная форма обучения;

**ОЗФ** – очно-заочная форма обучения;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – удовлетворительно;

**ХОР** – хорошо.



1613362694

Рабочую программу составил  
Заведующий кафедрой кафедры ТМС \_\_\_\_\_ А.А. Клепцов  
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена  
на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой технологии \_\_\_\_\_ А.А. Клепцов  
машиностроения подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией  
по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии по направлению \_\_\_\_\_ А.А.  
подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско- Клепцов  
технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
подпись ФИО



1613362694

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

ПК-19 - способностью 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

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

**Результаты обучения по дисциплине:**

методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств, стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования

современные методы организации и управления машиностроительными производствами,

моделирования продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

доводки и освоения технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции

способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

способностью 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

## **3 Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

В результате прохождения практики бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие

достижение целей основной образовательной программы «Конструкторско-технологическое обеспечение



1613362694

машиностроительных производств».

В соответствии с общими целями непосредственными целями практики являются:

- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей и сборки;
- сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра техники и технологии.

Основой эффективности практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачами практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;
- изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- приобрести навыки проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра техники и технологии.

Практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно-исследовательской работы студентов.

Практика является важнейшей частью учебного процесса и включается в учебные планы на всех ступенях (уровнях) высшего профессионального образования в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин профессионального цикла:

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Сопротивление материалов;
- Теория механизмов и машин;
- Детали машин и основы конструирования;
- Гидравлика;
- Технологические процессы в машиностроении;
- Материаловедение;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Основы технологии машиностроения;
- Процессы и операции формообразования;
- Оборудование машиностроительных производств;
- Режущий инструмент.

В проведении практики используются также материалы, полученные в процессе прохождения предшествующих практик.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимым при освоении производственной практики.

Студент должен:

Знать:

- типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин, конструкций типовых деталей и узлов машин;
- области применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных



1613362694

изделий;

- основные виды разрушения и методы борьбы с ними;
- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;
- физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений;
- терминологию, общие понятия и определения основ технологии машиностроения;
- методику разработки технологического процесса сборки машин и изготовления деталей машин;
- схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
- методы достижения точности замыкающего звена размерной цепи;
- методику расчёта припусков и операционных размеров;
- структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса;
- основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения.

Уметь:

- проводить расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности;
- по маркировке наиболее распространенных конструкционных материалов определять вид материала, расшифровать его химический состав и свойства, а также охарактеризовать область его применения;
- изображать принципиальные схемы наиболее распространенных технологических операций;
- объяснять по схемам сущность процесса или операции, технологические режимы и возможности, состав средств технологического оснащения, основные области применения;
- назначать альтернативные процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей или процессы получения отдельных поверхностей этих деталей размерной обработкой;
- оценивать по укрупненным или качественным показателям технико-экономическую эффективность, а также экологические, энерго- и ресурсозатратные и другие характеристики существующих и предполагаемых для внедрения технологических процессов;
- применять полученные знания при выборе конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий с заданным уровнем механических и эксплуатационных свойств при минимальной себестоимости;
- выполнять измерения, калибровку средств измерений;
- разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей;
- выявлять схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
- выявлять и рассчитывать размерные цепи с использованием пяти методов достижения точности;
- рассчитывать припуски и операционные размеры;

Владеть:

- методиками расчета размерных цепей, припусков и межоперационных размеров; основными принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве.

На данной практике базируются дисциплины изучающие надежность, качество изготовления деталей машин и механизмов, а также дисциплины связанные с их эксплуатацией.

Знания, полученные при прохождении учебной практики, могут быть использованы при изучении теоретических дисциплин: «Технология машиностроения», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Проектирование машиностроительного производства», «Основы проектирования приспособлений», «САПР технологических процессов», «Технологическая оснастка интегрированного машиностроительного производства», в курсовом проектировании и при выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **4 Объем практики и ее продолжительность**

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы.

Общий объем практики составляет 108 часов.

#### **5 Содержание практики**

Практика проводится на предприятиях машиностроительного профиля, с которыми заключен договор.

В качестве баз практики используют промышленные предприятия, конструкторские бюро, научноисследовательские учреждения, предприятия малого и среднего бизнеса, научно-



1613362694

исследовательские лаборатории вузов, имеющие современную материально-техническую базу, освоившие передовую технологию, современные методы проектирования, выполняющие актуальные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы.

При этом учитываются перспективы экономического и социального развития региона, отраслей промышленности, высшего учебного заведения, потребности предприятий в инженерах-технологах.

Практика проходит на машиностроительных предприятиях города и области, например ООО «Кемеровский опытно-механический завод», ООО «Машиностроительный завод БАСК», ООО «Фирма Фалар», Кемеровская вагоностроительная компания ОАО «Алтайвагон», ООО «Инженерный центр АСИ».

Ориентировочный план-график прохождения практики

Наименование	Место
Вводная лекция, инструктаж по ТБ, оформление пропусков	ВУЗ, предприятия
Посещение предприятия	Предприятия
Подготовка отчетного доклада (презентации)	ВУЗ, предприятия

В период прохождения практики студент должен в обязательном порядке ознакомиться со следующими вопросами:

1. Цели, функции и задачи машиностроительного предприятия, имеющие отношения к объектам профессиональной деятельности.
2. Организационная структура машиностроительного предприятия.
3. Описание структурных подразделений машиностроительного предприятия, имеющих отношения к объектам профессиональной деятельности.

Практика начинается с общего ознакомления с работой предприятия, с его цехами, службами в порядке экскурсии. В период практики для студентов на предприятии проводятся вводные лекции и беседы.

Индивидуальное задание по практике имеет целью глубокое самостоятельное изучение вопросов, связанных с технологическими процессами предприятия. Индивидуальное задание может являться частью научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре.

В период практики и, особенно на стадии оформления отчетного доклада, студенты должны особое внимание уделять изучению документации предприятия: технологических инструкций, технологических карт, паспортов оборудования, ведомственных нормалей и ГОСТов, проектов реконструкции цеха, патентной информации и др.

При составлении отчетного доклада студенты должны пользоваться учебной, научно-технической и справочной литературой.

## 6 Формы отчетности по практике

Студент сдает дифференцированный зачет по практике.

Зачет проходит в форме отчетного доклада и проводится в течении двух недель с начала занятий.

При оценке практики учитывается качество представленной документации, и соответствие требованиям к содержанию отчетного доклада. Аттестация по итогам практики проводится на основании материалов доклада о практике, оформленного в соответствии с установленными требованиями и отзывы руководителей практики от кафедры и предприятия.

Доклад о практике является обязательным, характеризующим работу студента во время практики.

После прохождения практики студент обязан предоставить на кафедру все материалы, собранные за время практики, а затем в установленные сроки, в течении двух недель, защитить индивидуальное задание перед комиссией кафедры, включающей руководителя практики от кафедры.

Отчетный доклад о практике и отзывы руководителей от предприятия являются основанием для аттестации студентов по итогам практики.

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

**Текущий контроль** по разделам практики будет заключаться в представлении студентом результатов самопознания и опрос по соответствующим контрольным вопросам:

1. Назовите основные термины и определения ЕСТД.
2. Назовите основные методы проведения технических измерений деталей и контроля сборочных единиц.
3. Назовите основные методы производства заготовок.
4. Назовите типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин.



1613362694

5. Назовите области применения современных конструкционных материалов.
6. Назовите основные виды разрушения и методы борьбы с ними
7. Назовите методы и средства контроля качества продукции.
8. Изложите методику разработки технологического процесса сборки или механической обработки деталей машин.
9. Назовите схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления.
10. Назовите методы достижения точности замыкающего звена размерной цепи.
11. Изложите методику расчёта припусков и операционных размеров.
12. Изложите структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса.
13. Назовите основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения.
14. Определите вид, расшифруйте химический состав, свойства и область применения по маркировке конструкционного материала.
15. Изобразите принципиальную схему технологической операции (технологическая операция выбирается экзаменатором).
16. Оцените технико-экономическую эффективность, а также экологические, энерго- и ресурсозатратные и другие характеристики технологического процесса (пример технологического процесса выбирается экзаменатором).
17. Определите схему базирования детали в машине или сборочной единице (пример детали выбирается экзаменатором).
18. Рассчитайте припуски и операционные размеры (пример детали с необходимыми исходными данными выбирается экзаменатором).

**Критерии оценивания:**

«Зачтено», если студент справился более чем с 70 % задания;

«Не зачтено», если студент справился менее чем с 70 % задания.

**Промежуточная аттестация - зачет с оценкой**

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики будет заключаться в защите студентом отчетного доклада и опрос по соответствующим контрольным вопросам. Оценка за зачет определяется глубиной приобретенных знаний и навыков, качеством собранного материала, оценкой руководителя от предприятий (цехов), а также по содержанию и глубине ответов на вопросы.

**Требования к отчетному докладу**

Доклад о практике должен содержать описание:

- целей, функций и задач предприятия - базы практики, имеющие отношения к объектам профессиональной деятельности;
- организационной структуры;
- структурных подразделений и рабочего места, к которому был прикреплен практикант; - индивидуальное задание.

К докладу должна быть приложена характеристика-отзыв, с выводами и оценкой руководителя практикой от предприятия. Доклад должен быть сжатыми, ясными и сопровождаться цифровыми данными, эскизами, схемами, графиками и чертежами.

**Перечень вопросов к дифференцированному зачету по практике**

1. Назовите основные термины и определения ЕСТД.
2. Назовите основные методы проведения технических измерений деталей и контроля сборочных единиц.
3. Назовите основные методы производства заготовок.
4. Назовите типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин.
5. Назовите области применения современных конструкционных материалов.
6. Назовите основные виды разрушения и методы борьбы с ними
7. Назовите методы и средства контроля качества продукции.
8. Изложите методику разработки технологического процесса сборки или механической обработки деталей машин.
9. Назовите схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления.
10. Назовите методы достижения точности замыкающего звена размерной цепи.
11. Изложите методику расчёта припусков и операционных размеров.
12. Изложите структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса.
13. Назовите основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их



1613362694



уменьшения.

14. Определите вид, расшифруйте химический состав, свойства и область применения по маркировке конструкционного материала.

15. Изобразите принципиальную схему технологической операции (технологическая операция выбирается экзаменатором).

16. Оцените технико-экономическую эффективность, а также экологические, энерго- и ресурсозатратные и другие характеристики технологического процесса (пример технологического процесса выбирается экзаменатором).

17. Определите схему базирования детали в машине или сборочной единице (пример детали выбирается экзаменатором).

18. Рассчитайте припуски и операционные размеры (пример детали с необходимыми исходными данными выбирается экзаменатором).

#### **Критерии оценивания:**

«Отлично», если студент справился более чем с 90 % задания;

«Хорошо», если студент справился более чем с 70 % задания;

«Удовлетворительно», если студент справился более чем с 50 % задания;

«Неудовлетворительно», если студент справился менее чем с 50 % задания.

#### **Шкала оценивания**

% выполнения		50	70	90	100
Оценка в баллах	2	3	4	5	

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Полетаев, В. А. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для студентов направления подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» / В. А. Полетаев ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 66 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91408&type=utchposob:common> (дата обращения: 15.02.2021). – Текст : электронный.

2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие [для студентов (бакалавриат, специалитет) и аспирантов] / М. Ф. Шкляр. – 4-е изд.. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 9785394018008. – Текст : непосредственный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Блюменштейн, В. Ю. Основы технологии машиностроения : учебное пособие для студентов специальности 151001 «Технология машиностроения» и направления подготовки 150900 «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. технологии машиностроения. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 302 с.1 электр. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90503&type=utchposob:common> (дата обращения: 15.02.2021). – Текст : электронный.

2. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев ; Министерство образования и науки России; Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический универс. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 88 с. – ISBN 9785788212722. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=258812](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258812) (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.

### **8.3 Методическая литература**

### **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**



1613362694

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотека КузГТУ  
[https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

### 8.5 Периодические издания

1. Вестник машиностроения : научно-технический и производственный журнал (печатный)
2. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал (печатный)

### 8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=205&Itemid=118](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=205&Itemid=118) Тематические ресурсы
3. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=216&Itemid=121](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=216&Itemid=121) Зарубежные базы данных
4. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=217&Itemid=122](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=217&Itemid=122) Ресурсы по науке и инновациям
5. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=80&Itemid=83](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=83) Государственные стандарты (ГОСТ)
6. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82&Itemid=85](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=85) Поисковые системы
7. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78&Itemid=79](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=79) Сайты библиотек
8. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=215&Itemid=120](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=215&Itemid=120) ЭБС Университетская библиотека «онлайн»
9. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=180&Itemid=114](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=114) ЭБС «IQlib»
10. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=212&Itemid=106](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=212&Itemid=106) ЭБС издательства «Лань»
11. <http://rsl.ru> База данных диссертаций Российской государственной библиотеки
12. [http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=214&Itemid=57](http://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=214&Itemid=57) Ресурсы в локальной сети
13. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека РФФИ

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

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition



1613362694

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

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**



1613362694



1613362694