



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Механико-технологический факультет
(наименование факультета/института)

Кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов»
(наименование кафедры, ответственной за проведение практики)

УТВЕРЖДАЮ
**Первый проректор по учебной
работе и цифровизации**
_____ **В.А. Шкаберин**
«22» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

**Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)**

(наименование практики)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Инженерия и реновация машин

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2023

(год набора)

Брянск 2023

Рабочая программа практики
**Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)**

(наименование практики)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Инженерия и реновация машин

(направленность (профиль) образовательной программы)

Разработал(и):

д.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.М. Буглаев

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
**«Триботехническое материаловедение и
технологии материалов»**

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«06» апреля 2023 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

д.т.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.А. Памфилов

(И.О. Фамилия)

©Буглаев А.М., 2023

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1. Структура практики	8
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики	9
5.3. Индивидуальные задания на практику	10
5.4. Самостоятельная работа обучающихся	10
5.5. Формы отчетности по практике.....	11
5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	11
6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	12
7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	12
7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	12
7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	13
7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	14
9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	15
10.1. Методические указания руководителю практики от университета.....	15
10.2. Методические указания руководителю практики от профильной организации.....	16
10.3. Методические указания обучающемуся	16
11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ.....	17

11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики	17
11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости	17
11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся	18
11.4. Оценивание прохождения практики в целом	19
11.5. Характеристика результатов прохождения практики	19
11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике	20
12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	23
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ	43

ПРЕДИСЛОВИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 957, определяет совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение и перечень компетенций, направленных на формирование способности выпускников, освоивших программу бакалавриата, к осуществлению профессиональной деятельности в сфере машиностроения

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) (далее – практика) включает практическую подготовку и проводится в целях приобретения бакалаврами знаний о разработки проектов технологических процессов изготовления деталей, формирования первичных профессиональных знаний и умений, приобретения практических навыков и умений в области машиностроения

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – университет, вуз, БГТУ), ответственная за ее проведение (далее – кафедра). Для руководства практикой каждому обучающемуся или группе (подгруппе) обучающихся назначается руководитель практики от университета. До начала практики кафедра проводит закрепление обучающихся по базам практики. Направление на практику оформляется распорядительным актом университета.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является формирование у обучающихся теоретических знаний о разработке технологических процессов, а также освоение первичных практических умений и навыков для разработки проектно-технологической документации.

Задачами практики являются:

- приобретение обучающимися знаний о нормативно-правовой базе, в области разработки технологических процессов и эксплуатации технологического оборудования.
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков по разработке проектно- технологической документации .
- выполнение практических заданий руководителя (руководителей) практики;
- приобретение навыков самостоятельной работы, связанной с обработкой полученных данных.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» учебного плана образовательной программы.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – дискретно.

Период проведения – 2 курс, 4 семестр.

Место проведения – на базе университета, либо в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении университета (профильной организации), предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией. К числу профильных организаций могут быть отнесены профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования, организации дополнительного профессионального образования.

Проведение практики базируется на основе знаний, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

Навыки и опыт, полученные в ходе прохождения практики, являются основой для прохождения последующих практик, предусмотренных образовательной программой.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на достижение обучающимися результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Способен выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, документации.	Знать: основные нормативно-технические акты. Уметь: оформлять проекты документов и отчетов в области машиностроения. Владеть навыками разработки и оформления проектной документации в области машиностроения в
	ОПК-5.2 Способен оформлять проекты до-	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
	ку-ментов организации в сфере профессиональной деятельности. ОПК-5.3 Применяет навыки разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующими нормами	соответствии с действующими нормами.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Способен выбирать и обосновывать рациональные методы получения заготовок деталей машин при различных типах производства, Обосновывать и выбирать схемы базирования, методы обработки и технологическое оборудование. ОПК-7.2 Применяет практические навыки использования современных технологий.	Знать: основные методы получения заготовок деталей машин при различных типах производства, схемы базирования, методы обработки на различном технологическом оборудовании. Владеть навыками использования современных технологий.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Использует современное технологическое оборудование; ОПК-9.2. Способен осваивать новое технологическое оборудование; ОПК-9.3. Обладает навыками внедрения нового технологического оборудования.	Знать: методы и средства оформления проектно-конструкторской документации при внедрении технологического оборудования. Уметь: применять знания конструкций и условий эксплуатации различного технологического оборудования. Владеть навыками: внедрять новое оборудование.
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.	ОПК-12.1. Ориентируется в содержании понятия технологичности; ОПК-12.2. Способен контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения; ОПК-12.3. Об-	Знать: основные свойства материалов и методов их обработки с учетом технологии изготовления и условий работы деталей. Уметь: Контролировать соблюдение технологической дисциплины. Владеть навыками: обеспечения технологичности изделийизделий.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
	ладает навыками обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов). Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	Всего	Семестр
		2
1. Занятия, связанные с изучением особенностей организации, учебных, производственных процессов и обеспечение их безопасности	50	50
1.1. Вводный и первичный инструктажи по технике безопасности.	10	10
1.2. Ознакомление методическими материалами, приборами и оборудованием учебных лабораторий и мастерских.	20	20
1.3. Работа в лабораториях и мастерских кафедры	20	20
2. Самостоятельная работа обучающихся	49	49
2.1. Работа в библиотеке университета.	10	10
2.2. Оформление отчета.	39	39
3. Промежуточная аттестация	9	9
3.1. Зачет с оценкой	9	9
Общая трудоемкость	108	108

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Структура практики

Структура практики по разделам (этапам) и видам выполняемых работ представлена в таблице 3.

Таблица 1 – Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
-------	--------------------------	------------------------	--------------------------

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
1	Раздел 1. Организационно-подготовительный этап		10
1.1	Установочная конференция и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, программой практики, отчетной документацией, представляемой по результатам прохождения практики, знакомство с руководителями практики от университета, , получение индивидуальных заданий	2
1.2	Вводный инструктаж по охране труда, организационное консультирование у руководителя практики от университета	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, особенностями организации работы со служебными документами, правилами информационной безопасности и рабочим местом	8
2	Раздел 2. Основной этап		40
2.1	Сбор и анализ информации об оборудовании и технологических процессах изготовления деталей	Выполнение задания по сбору и изучению нормативных документов, методических указаний.	20
2.2	Работа в лабораториях мастерских кафедры	Анализ основных работ, выполняемых в лабораториях и мастерских кафедры	20
3	Раздел 3. Завершающий этап		58
3.1	Оформление отчета о прохождении практики	Систематизация и обработка материалов в соответствии с выданным индивидуальным заданием. Подготовка и оформление отчетной документации. Самоанализ результатов практики. Представление отчета о прохождении практики	49
3.2	Зачет	Обобщение итогов практики руководителями практики. Представление результатов практики обучающимися. Подведение итогов по практике	9
	Итого	—	108

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики

Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам (этапам) практики

Наименование раздела (этапа) практики	Код и индикаторы компетенций				
	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ОПК-12	
Раздел 1. Организационно-	+	+	+	+	

Наименование раздела (этапа) практики	Код и индикаторы компетенций				
	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ОПК-12	
подготовительный этап					
Раздел 2. Основной этап	+	+	+	+	
Раздел 3. Заключительный этап	+	+	+	+	

5.3. Индивидуальные задания на практику

В индивидуальном задании на практику указываются детали для которых нужно разработать технологические процессы их изготовления. Эти задачи должны быть ориентированы на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Примерная тематика индивидуальных заданий на практику приведена в приложении.

5.4. Самостоятельная работа обучающихся

Практика включает самостоятельное выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций.

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой руководитель практики от университета поясняет обучающимся цели и задачи практики, выдает необходимую документацию, в том числе индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой.

В ходе практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики и заносит в него результаты проведенной работы. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет о прохождении практики и сдает его руководителю практики от университета.

На итоговой конференции происходит представление результатов практики обучающимися, обобщение итогов руководителями практики, подведение итогов практики и выставление оценок за практику обучающимся.

Практика сопровождается индивидуальными и групповыми консультациями, проводимыми руководителем практики от университета. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

5.5. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от университета следующие документы:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Рабочий график (план) проведения практики (приложение № 1).
3. Индивидуальное задание на практику (приложение № 2).
4. Дневник практики (приложение № 3).
5. Отзыв руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации) (приложение № 4).

Отчет о прохождении практики имеет следующую структуру:

1. Титульный лист (приложение № 5).
2. Содержание.
3. Введение.
4. Практическая часть.
5. Анализ полученных результатов.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения.

Содержание разделов и подразделов отчета о прохождении практики определяется методическими рекомендациями, утверждаемыми заведующим кафедрой.

5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения содержания практики. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

№ п/п	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
1	Проверка текущего состояния дневника практики	Еженедельно
2	Проверка объема выполнения индивидуального задания на практику	Еженедельно

Оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Руководитель практики от университета, учитывая отзыв руководителя от профильной организации (при наличии), оценивает выполненную самостоятельную работу обучающегося, оформленную в виде отчета о прохождении практики.

На итоговой конференции обучающийся осуществляет защиту отчета о прохождении практики и отвечает на вопросы к зачету. Полученная в ходе про-

межуточной аттестации оценка выставляется в аттестационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс по практике, который может включать в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу практики;
- презентационные материалы для проведения установочной конференции;
- методические указания по практической подготовке обучающихся;
- вопросы и (или) тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Электронный курс предназначен для обеспечения доступа обучающихся ко всем необходимым учебно-методическим материалам, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполненной обучающимися самостоятельной работе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: Методические указания для студентов по направлению подготовки магистров 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» / Брянск. гос. технич. универ.; сост. С.В.Давыдов. - Брянск: БГТУ, 2017. – 21 с.

7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики *а) Основная литература*

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. для вузов / Б.Н.Арзамасов [и др.]; ред. Б.Н.Арзамасова, А.А.Черепяхина – 2-е изд., стер. – М.: АCADEMIA, 2009. – 448 с.

2. Технология конструкционных материалов: учеб. для вузов / под ред. А.М.Дальского. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.

3. Эшби, М. Конструкционные материалы. Полный курс: учеб. пособие / М.Эшби, Д. Джонс. – М.: Интеллект, 2010. – 671 с.

б) дополнительная литература

1. Материаловедение и технология металлов / под ред. Ю.П.Солнцева. – М.: Металлургия, 2003. – 502 с.
2. Конструкционные материалы: Справочник /Б.Н.Арзамасов, В.А.Брострем, Н.А.Буше и др. Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова. М.: Машиностроение, 1990, 688 с.
3. Ерохин, В.В. Системы управления производственным процессом: учеб. пособие / В. В. Ерохин, М. П. Топорков, Т. А. Моргаленко; Брян. гос. техн. ун-т. – Брянск: Изд-во БГТУ, 2009. – 157 с.
4. Сухарев, А.Г. Курс методов оптимизации : [учеб. пособие для вузов] / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров; МГУ. – 2-е изд. – М. : ФИЗМАТ-ЛИТ, 2008. – 367 с.
5. Схиртладзе А.Г. Проектирование технологических процессов в машиностроении: учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / А. Г. Схиртладзе, В. П. Пучков, Н. М. Прис. – Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2011. – 407 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
4. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
6. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования.
2. Пакет офисных прикладных программ Microsoft Office или OpenOffice.
3. Комплект систем справочной правовой системы «КонсультантПлюс».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики соответствующее структурное подразделение университета оснащено техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, портативными и стационарными компьютерами.

В структурных подразделениях, в которых проходит практика, обучающимся выделены рабочие места для выполнения индивидуальных заданий на практику, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Для самостоятельной работы обучающимся предоставлены компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ. Кроме того, на кафедре, ответственной за проведение практики, сформирована необходимая методическая база, охватывающая основные научные тематики исследований обучающихся.

При прохождении практики на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение этой организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При этом обеспечивается соблюдение следующих требований:

- практическая подготовка проводится для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном помещении совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе прохождения практики;

- присутствие ассистента из числа работников университета, профильной организации или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов помещение должно располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых: задания и иные материалы для прохождения практики оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

10.1. Методические указания руководителю практики от университета

Для руководства практикой, проводимой в университете или в профильной организации, назначается руководитель (руководители) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры (далее – руководитель практики от университета), который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности, в том числе в форме практической подготовки, при реализации практики;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность (совместно с руководителем практики от профильной организации) за реализацию практики в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- составляет рабочий график (план) проведения практики (см. приложение № 1);
- разрабатывает и выдает обучающимся индивидуальные задания на практику (см. приложение № 2);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в университете и профильной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

10.2. Методические указания руководителю практики от профильной организации

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, помимо руководителя (руководителей) практики от университета, профильная организация назначает ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает рабочие графики (планы) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- составляет отзыв, в котором обучающемуся по результатам прохождения практики выставляется предварительная оценка по пятибалльной системе (см. приложение № 4).

10.3. Методические указания обучающемуся

Обучающийся в период прохождения практики:

- выполняет индивидуальное задание на практику;

- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности.
- ведет дневник практики (см. приложение № 3);
- систематически предоставляет руководителю практики от университета и руководителю практики от профильной организации информацию о выполненной работе;
- посещает в назначенные сроки консультации руководителя практики от университета;
- по окончании практики представляют на кафедру надлежащим образом оформленные дневник практики, отчет о прохождении практики и отзыв руководителя практики от профильной организации.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Виды и средства оценивания результатов прохождения практики представлены в таблице 6.

Таблица 2 – Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ОПК-3	Задание. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-5	Задание . Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.1	Задание . Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.2	Задание . Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.3	Задание . Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики

11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе прохождения обучающимся практики рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- оценка «отлично» (высокий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он своевременно выполняет рабочий график (план) проведения практики, решает в срок поставленные задачи, ежедневно ведет дневник практики;
- оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он выполняет поставленные задачи с небольшой задержкой, затягивает с оформлением отчетности, имеет отклонения от запланированного рабочего графика (плана) проведения практики;

– оценка «удовлетворительно» (базовый уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он с существенной задержкой выполняет рабочий график (план) проведения практики, однако при этом работы по индивидуальному заданию на практику все же проводятся;

– оценка «неудовлетворительно» (низкий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он фактически не выполняет поставленные задачи в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики и индивидуальным заданием на практику.

В процессе прохождения практики формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания, представленная в таблице 7.

Таблица 3 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
Высокий (отлично)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики от профильной организации на оценку «отлично». Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – высокий.
Повышенный (хорошо)	Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики от профильной организации на оценку «отлично» или «хорошо». Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – повышенный.
Базовый (удовлетворительно)	Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает трудности в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приемами. Де-

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
	монстрирует достаточный уровень знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики. Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – базовый.
Низкий (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает на минимальном уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики. Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – низкий.

11.4. Оценивание прохождения практики в целом

Окончательная оценка за практику определяется на основе результатов текущего контроля успеваемости, защиты отчета о прохождении практики и промежуточной аттестации по практике.

Основными критериями при выставлении окончательной оценки за практику являются следующие:

- качество выполнения задач, предусмотренных индивидуальным заданием на практику;
- соблюдение обучающимся трудовой и (или) учебной дисциплины;
- оценка прохождения практики руководителем (руководителями) практики;
- качество оформления отчета о прохождении практики;
- правильность и полнота ответов на защите отчета о прохождении практики, а также при проведении промежуточной аттестации по практике.

11.5. Характеристика результатов прохождения практики

Пример характеристики результатов прохождения практики в зависимости от полученной обучающимся оценки приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристика результатов прохождения практики

Оценка	Характеристика
Отлично (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций по практике).	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено.
Хорошо (повышенный уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике).	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено с незначительными замечаниями.
Удовлетворительно (базовый уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике).	Содержание практики освоено частично, цель практики в целом достигнута, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач выполнено, од-

Оценка	Характеристика
практике).	нако в решении имеются ошибки.
Неудовлетворительно (низкий уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике).	Содержание практики не освоено, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач либо не выполнено, либо решение содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о прохождении практики защищается обучающимся перед комиссией, в состав которой входят заведующий кафедрой и руководитель (руководители) практики от университета. На защите отчета может присутствовать руководитель (руководители) практики от профильной организации. Защита отчета проводится в форме собеседования.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по практике является зачет с оценкой. Примерные вопросы к зачету представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Примерные вопросы для промежуточной аттестации обучающихся

Раздел (этап)	Вопросы
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательные, воспитательные, развивающие задачи учебной практики (ознакомительная практика). 2. Техника безопасности при выполнении лабораторных работ. 3. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках..
Раздел 2. Основной этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкционные материалы в машиностроении. 2. Основные свойства металлов и сплавов. 3. Механические и физические свойства материалов. 4. Конструкционные стали. 5. Чугуны. 6. Цветные металлы и сплавы. 7. Композиционные материалы. 8. Изготовление отливок в песчаных формах. 9. Основные способы обработки металлов давлением. 10. Производство прокатных профилей. 11. Производство прессованных профилей. 12. Волочение. 13. Получение поковок ковкой. 14. Горячая объёмная штамповка. 15. Холодная объёмная штамповка. 16. Листовая штамповка. 17. Ручная дуговая сварка. 18. Автоматическая дуговая сварка.

Раздел (этап)	Вопросы
	19. Обработка заготовок на станках токарной группы. 20. Классификация металлорежущих станков. 21. Режущий инструмент. 22. Обработка заготовок на фрезерных станках. 23. Шлифовальные станки. 24. Сверлильные станки. 25. Инструментальные стали. 26. Твёрдые сплавы. 27. Абразивные материалы. 28. Производство и использование пластмасс. 29. Изготовление деталей из металлических композиционных материалов. 30. Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов. 31. Изготовление деталей из резиновых материалов. 4.
Раздел 3. Заключительный этап	1. Использование результатов практики в учебном процессе.

12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» воспитание – это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная деятельность в ходе прохождения практики направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время практической подготовки обучающихся выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах.

Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение руководителем практики трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у руководителя практики.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием практики на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

Форма рабочего графика (плана) проведения практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов»
(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.А. Памфилов

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.
Место прохождения практики	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Оформление организационно-распорядительных документов по проведению практики	до начала практики	
2	Проведение медицинских осмотров (обследования) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством Российской Федерации	до начала практики	
3	Проведение инструктажа обучающихся по охране труда, технике безопасности, выполнению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов	в первый день практики	
4	Выполнение индивидуального задания на практику	в период практики	
5	Проведение руководителем (руководителями) практики консультаций для обучающихся по вопросам прохождения практики	в период практики	
6	Подготовка отчета о прохождении практики	за три дня до промежуточной аттестации	
7	Проверка отчета о прохождении практики, оформление отзыва руководителя практики от профильной организации	за два дня до промежуточной аттестации	
8	Защита отчета о прохождении практики и промежуточная аттестация обучающихся	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:

руководитель практики от университета

_____ «___» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
ученое звание)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

_____ «___» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
ученое звание)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

обучающийся

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма индивидуального задания на практику



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов»
(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.А. Памфилов

«_____» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Содержание индивидуального задания

Индивидуальное задание выдал:

руководитель практики от университета

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«_____» _____ 20__ г.
(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, ученое (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
звание)

Индивидуальное задание получил:

обучающийся

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма дневника практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.А. Памфилов

«_____» _____ 20__ г.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1			
2			
3			

Дневник практики заполнил:

обучающийся

_____ (И.О. Фамилия)

«_____» _____ 20__ г.

_____ (дата)

Дневник практики проверил:
руководитель практики от университета

_____ «__» _____ 20__ г.
 (должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник практики проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
 (должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма отзыва руководителя практики от профильной организации
(при проведении практики в профильной организации)

(полное наименование профильной организации)

ОТЗЫВ
руководителя практики от профильной организации

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Общая оценка работы обучающегося, соблюдения им правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности:

Оценка содержания и оформления отчета о прохождении практики:

Предварительная оценка по пятибалльной шкале: _____.

Отзыв составил:

руководитель практики от профильной организации

_____ «___» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Печать профильной организации.

С отзывом ознакомлен:

обучающийся

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма титульного листа отчета о прохождении практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра « Триботехническое материаловедение и технологии материалов »
(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.А. Памфилов

« _____ » _____ 20 ____ г.

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

**Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)**

_____ (наименование практики)

_____ (наименование темы и (или) номер варианта (при наличии))

Обучающийся:

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии))

_____ (учебная группа)

_____ (подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики
от профильной организации:

_____ (наименование профильной организации)

_____ (должность, ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики
от университета:

_____ (должность, ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Оценка: _____

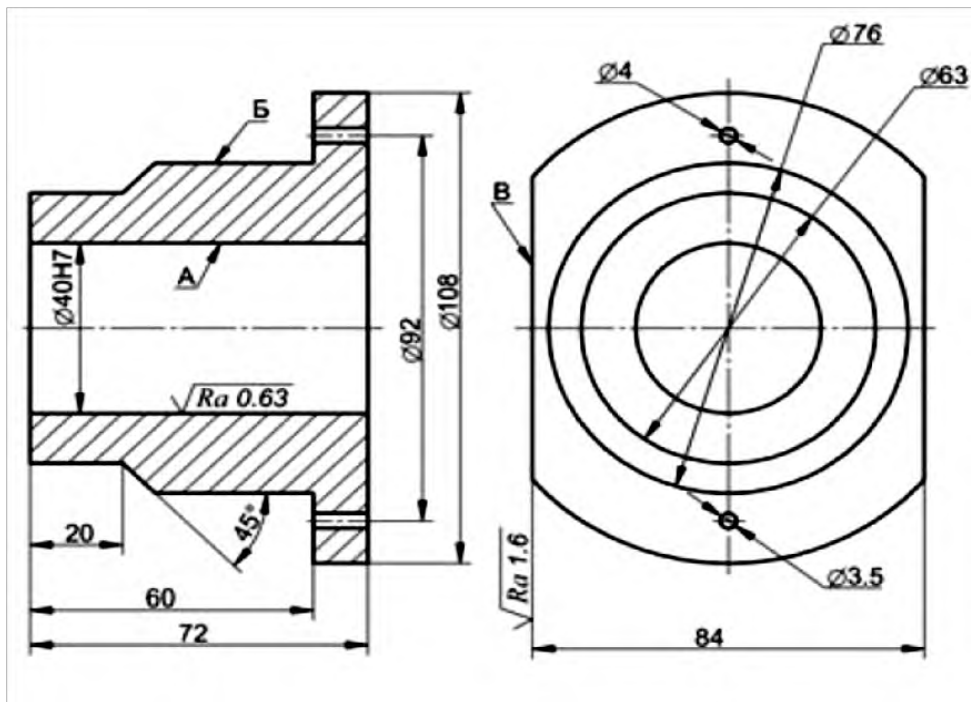
Дата защиты: « _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя: _____

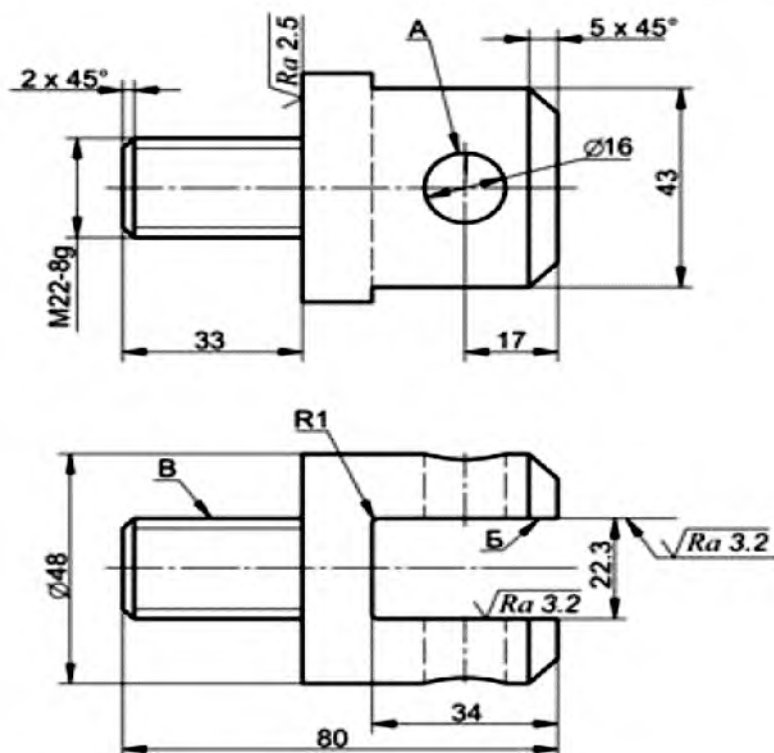
Брянск 20 ____

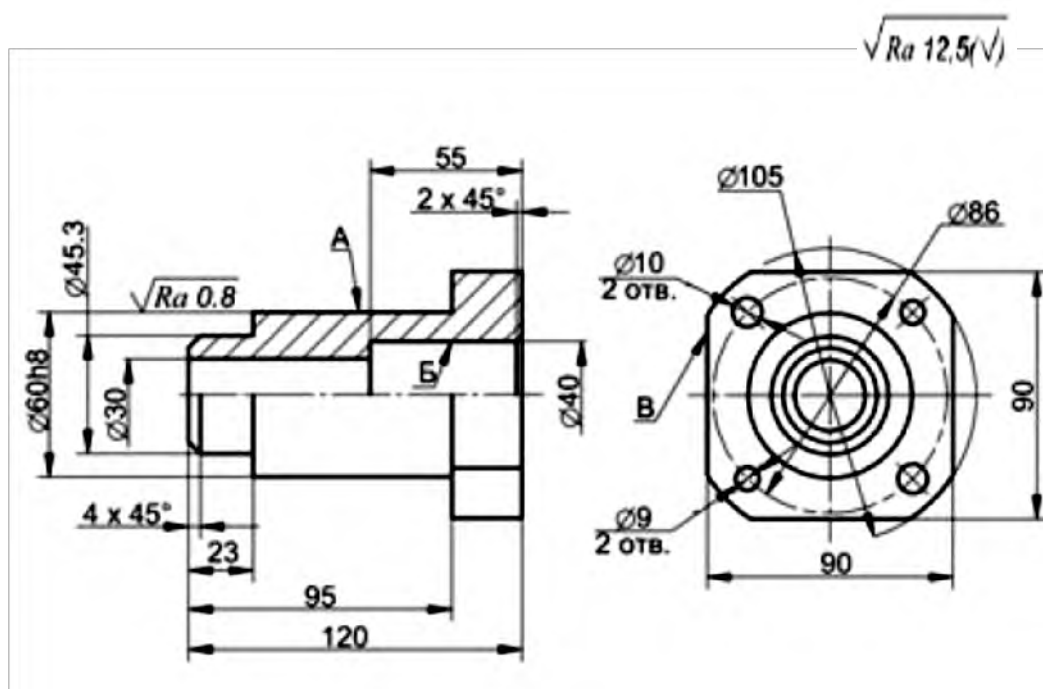
Приложение №6

1. Втулка. Материал: Сталь 35.

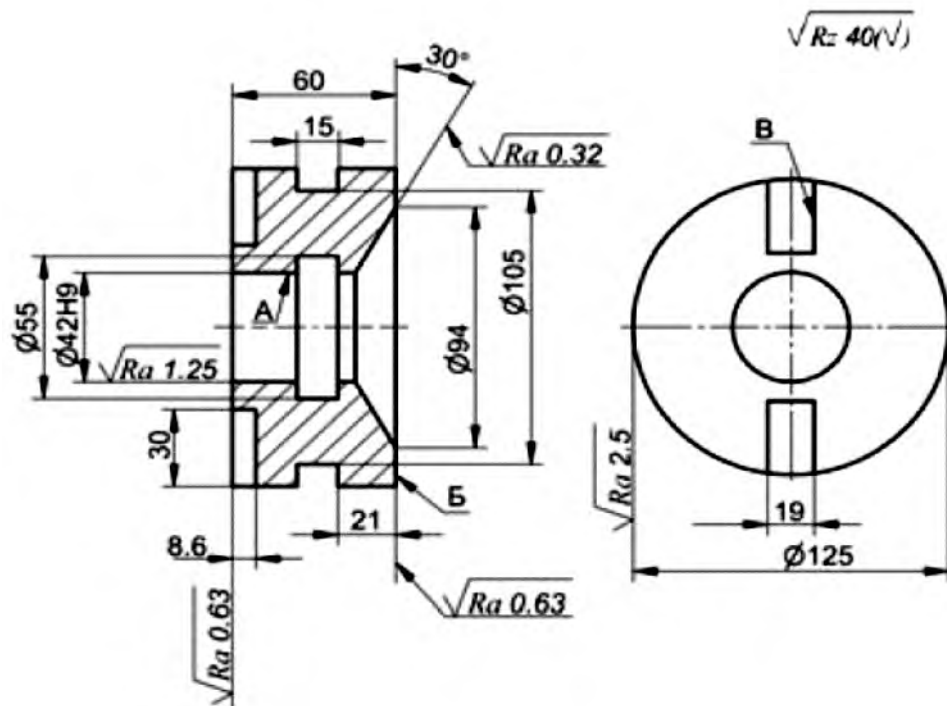
 $\sqrt{Ra\ 12,5(\sqrt{V})}$ 

2. Втулка шарнирная. Материал: Сталь 40Х.

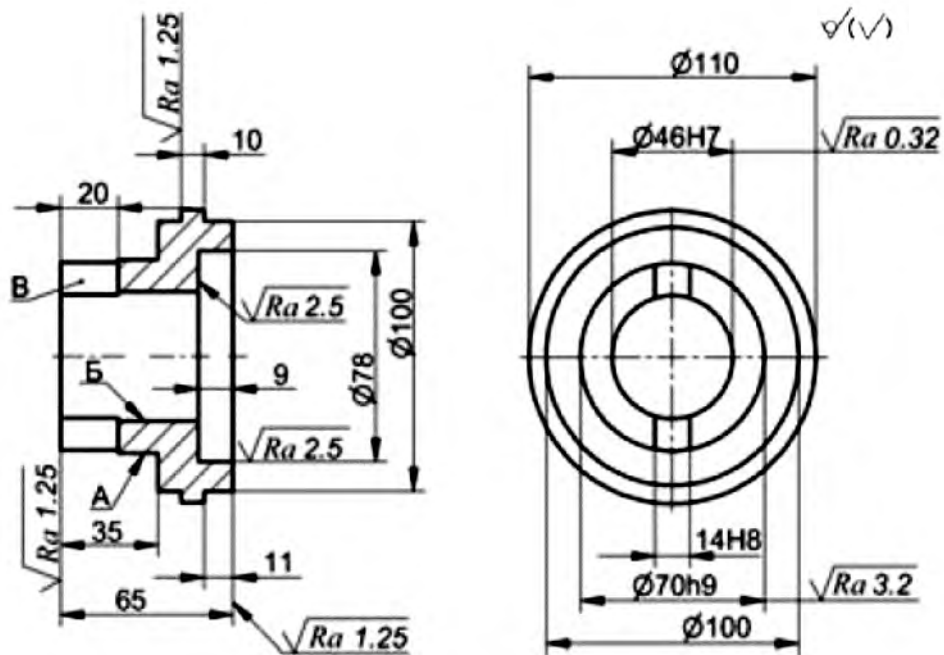
 $\sqrt{Rz\ 20(\sqrt{V})}$ 



5. Стопор. Материал: Чугун СЧ18.

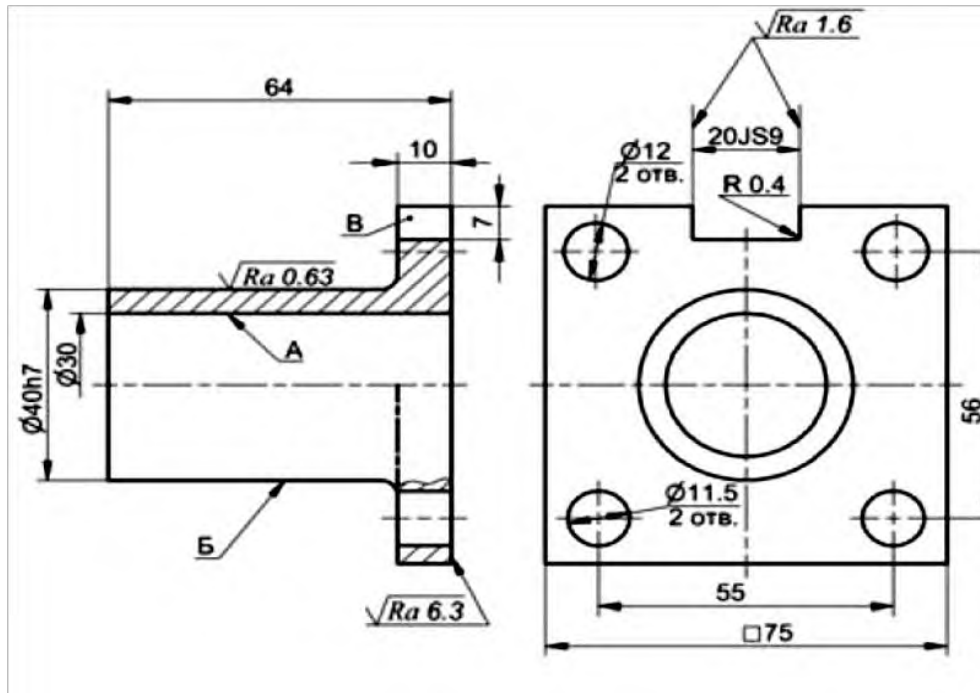


6. Фрикцион. Материал: Сталь 25.

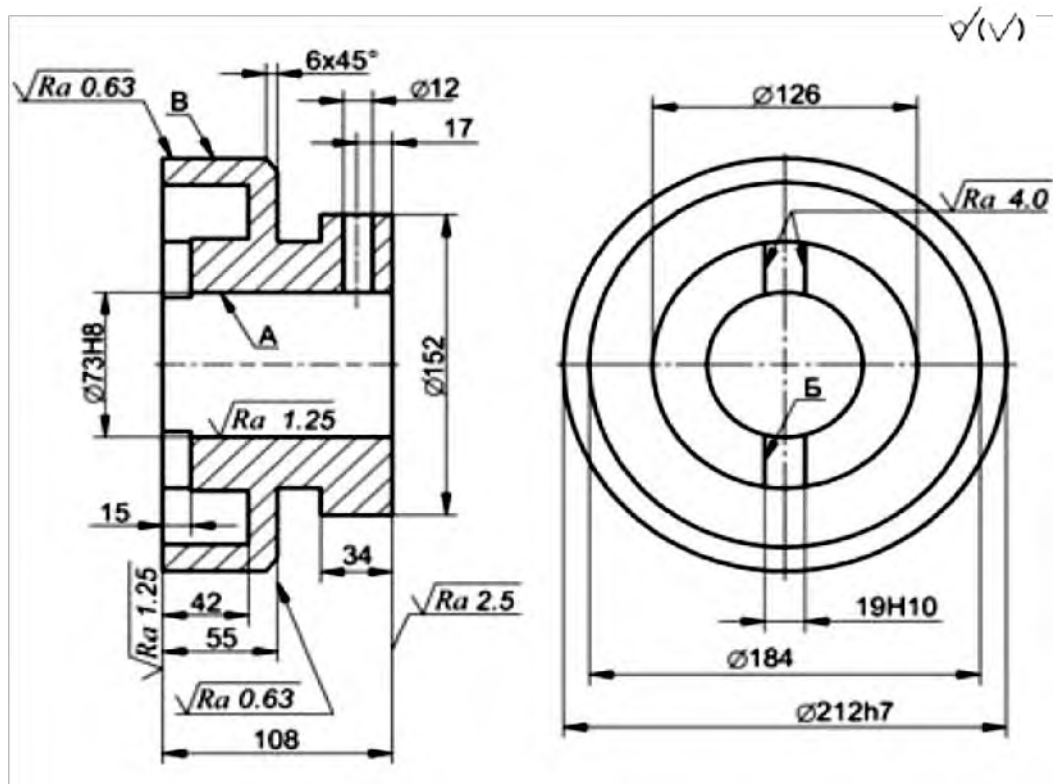


7. Втулка. Материал: Сталь 45.

$\sqrt{Ra\ 12.5(\sqrt{J})}$

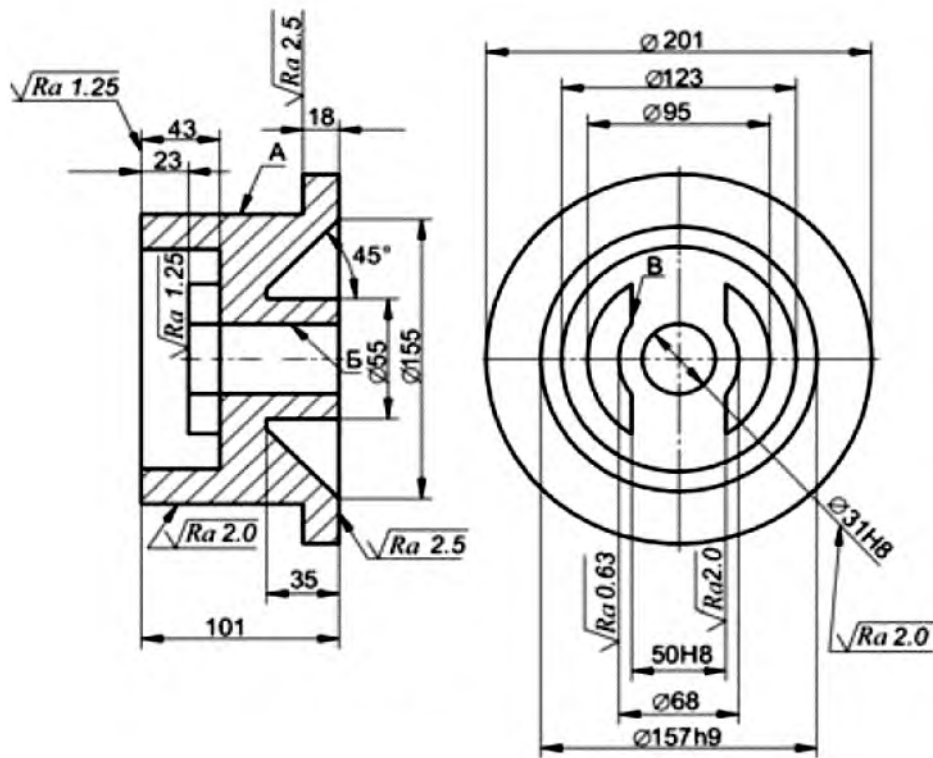


8. Лимб. Материал: Чугун ВЧ 45.

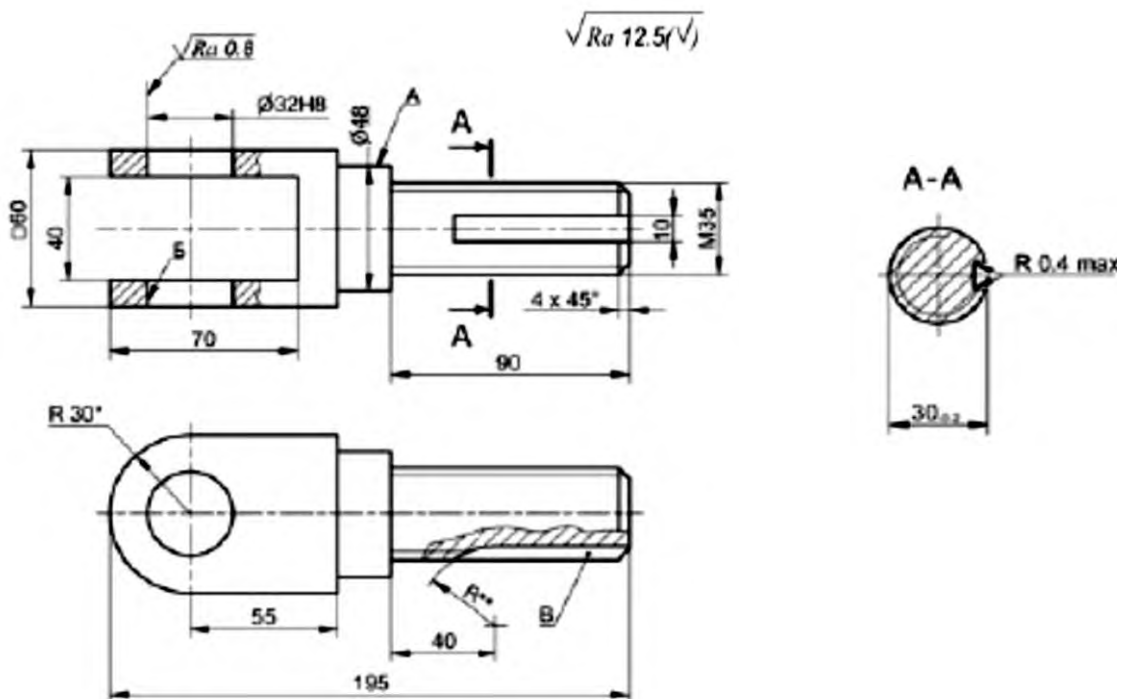


9. Насадка. Материал: Сталь 40ХФА.

✓(✓)

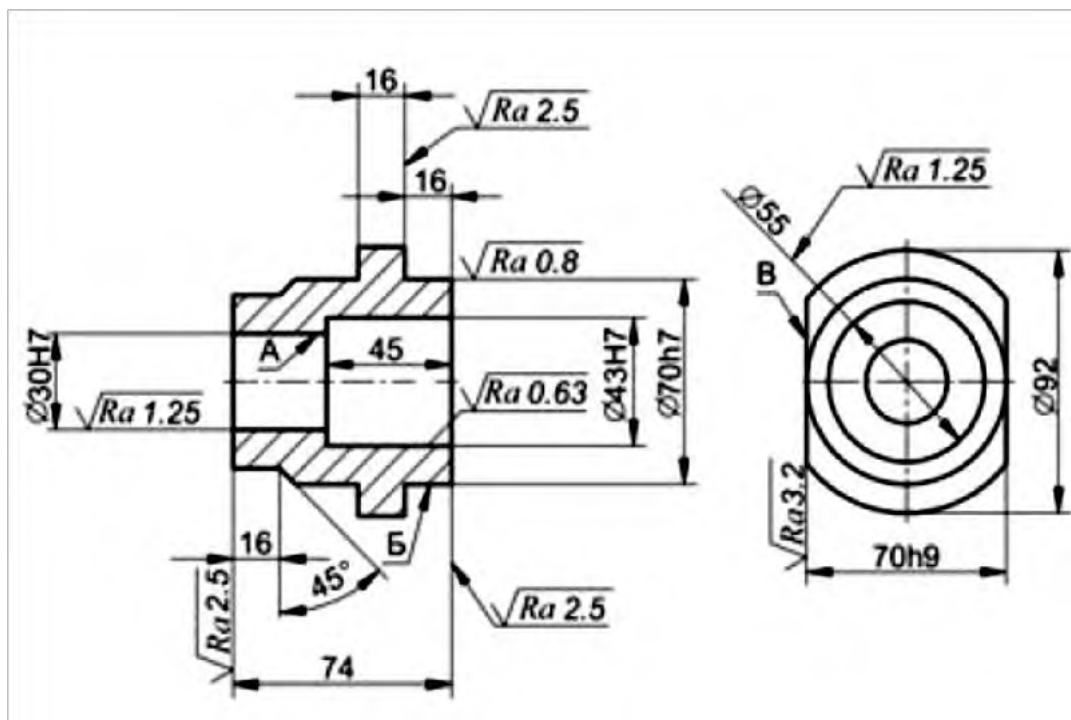


10. Втулка. Материал: Сталь 45.



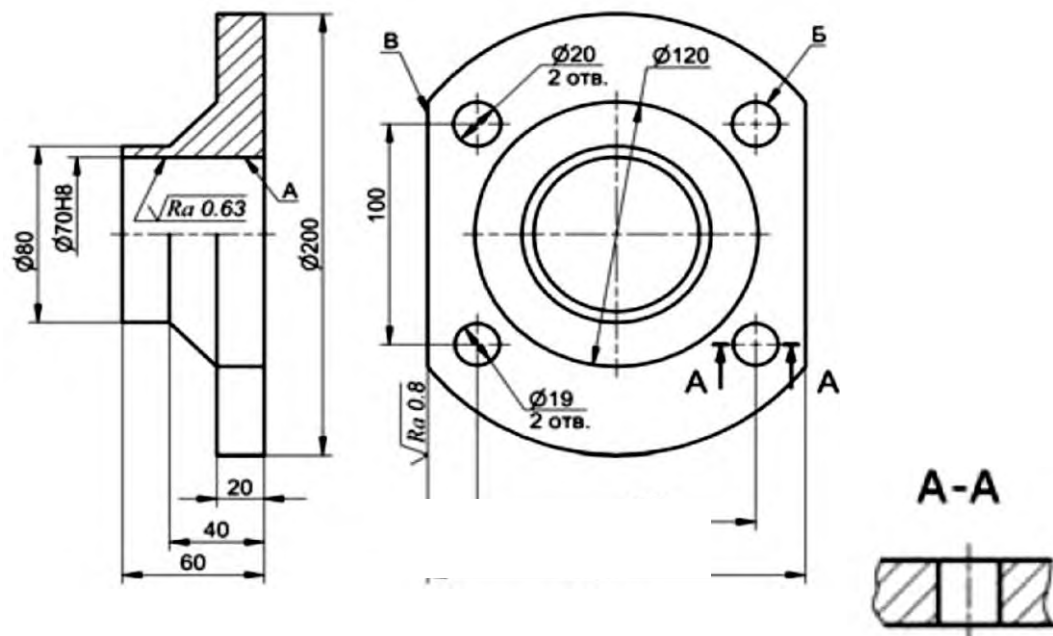
11. Втулка опорная. Материал: Сталь 20Х.

$\sqrt{Rz\ 80(\sqrt)}$

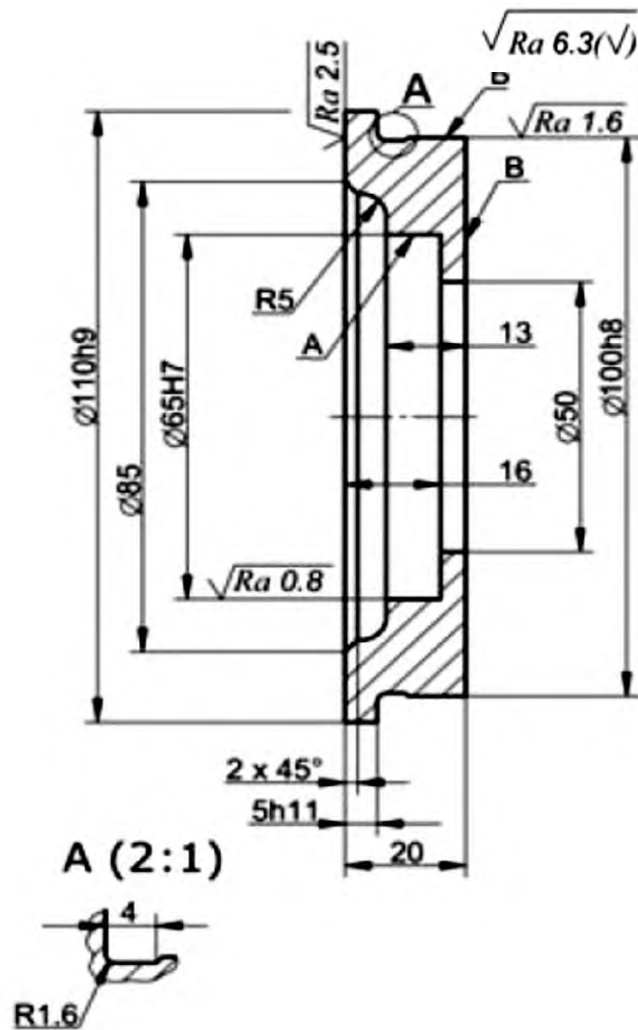


12. Фланец. Материал: Сталь 12Х18Н10Т.

$\sqrt{Ra\ 12.5(\sqrt{ })}$

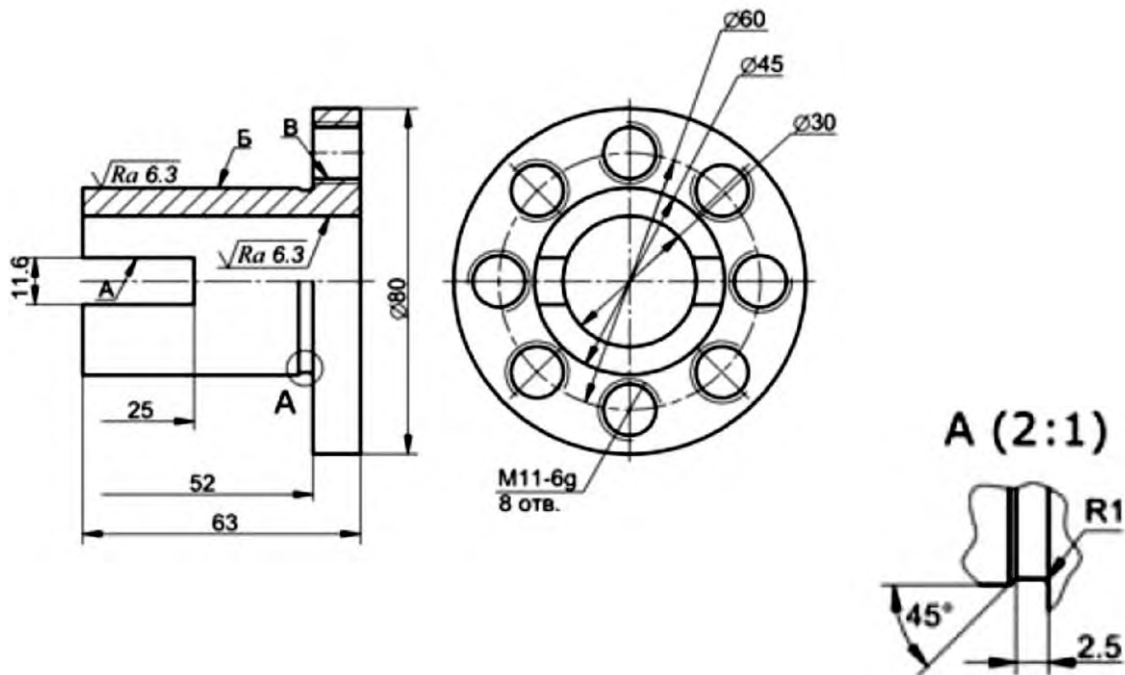


13. Крышка подшипника. Материал: Сталь 15.

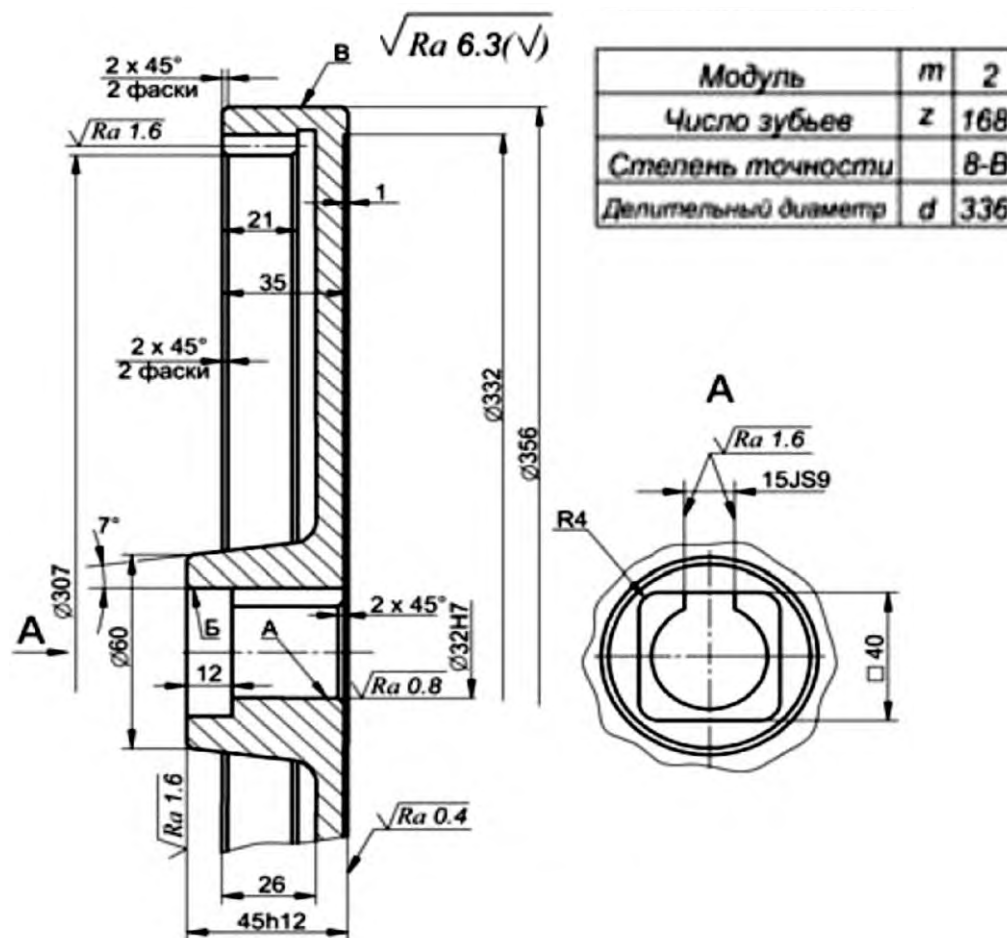


14. Втулка. Материал: ЛЦ40Мц3А.

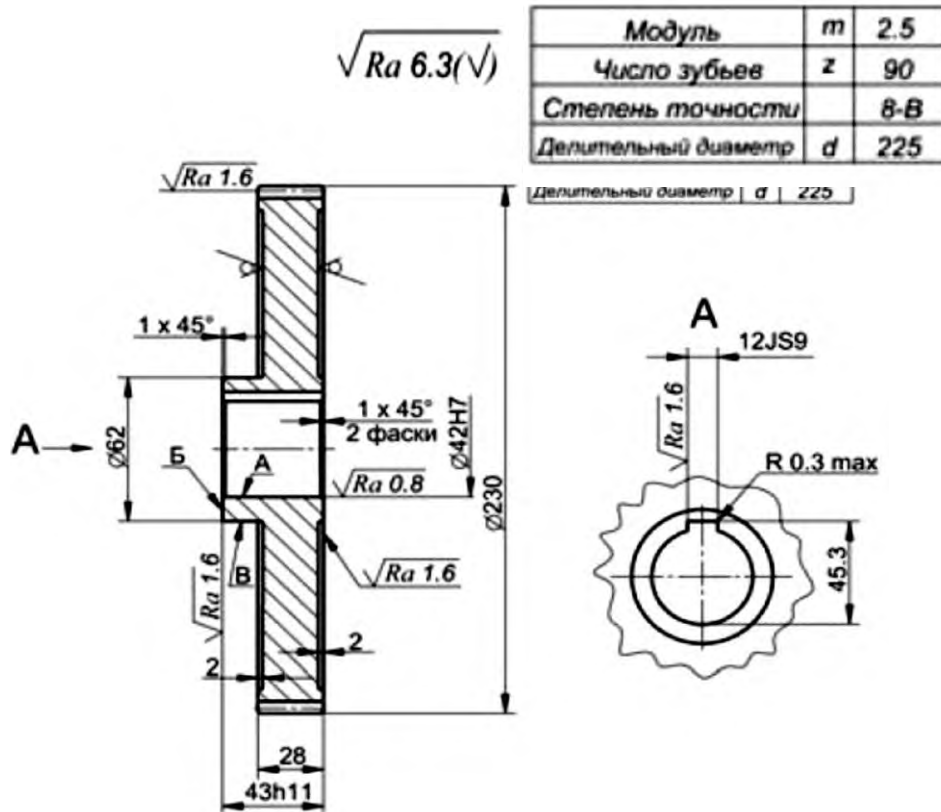
$\sqrt{Ra\ 12,5(\sqrt)}$



15. Колесо с внутренним зацеплением. Материал: Сталь 40Х.

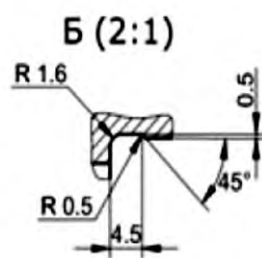
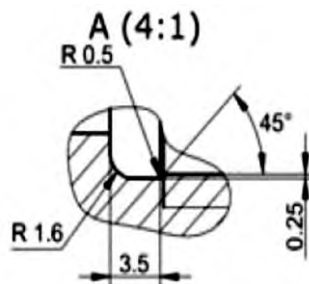
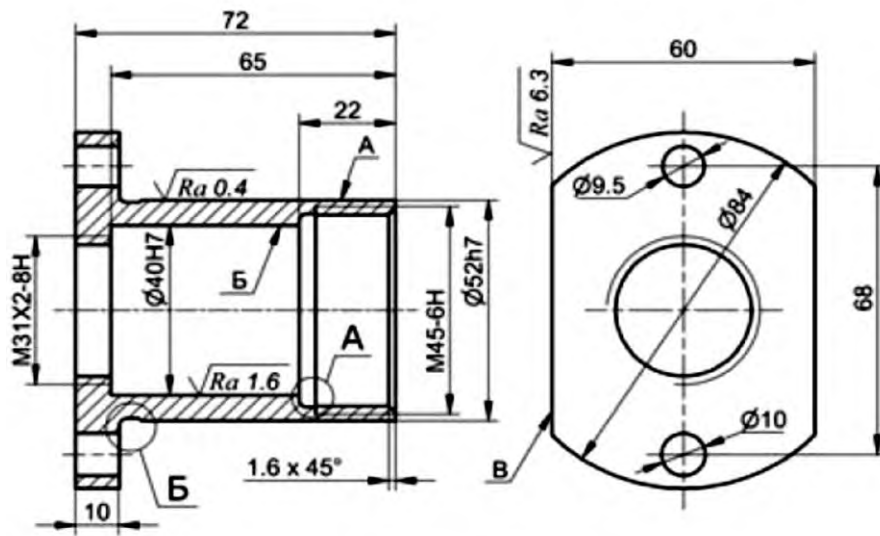


16. Колесо зубчатое. Материал: Сталь 20Х.



17. Корпус. Материал: Сталь 09Х16Н4Б.

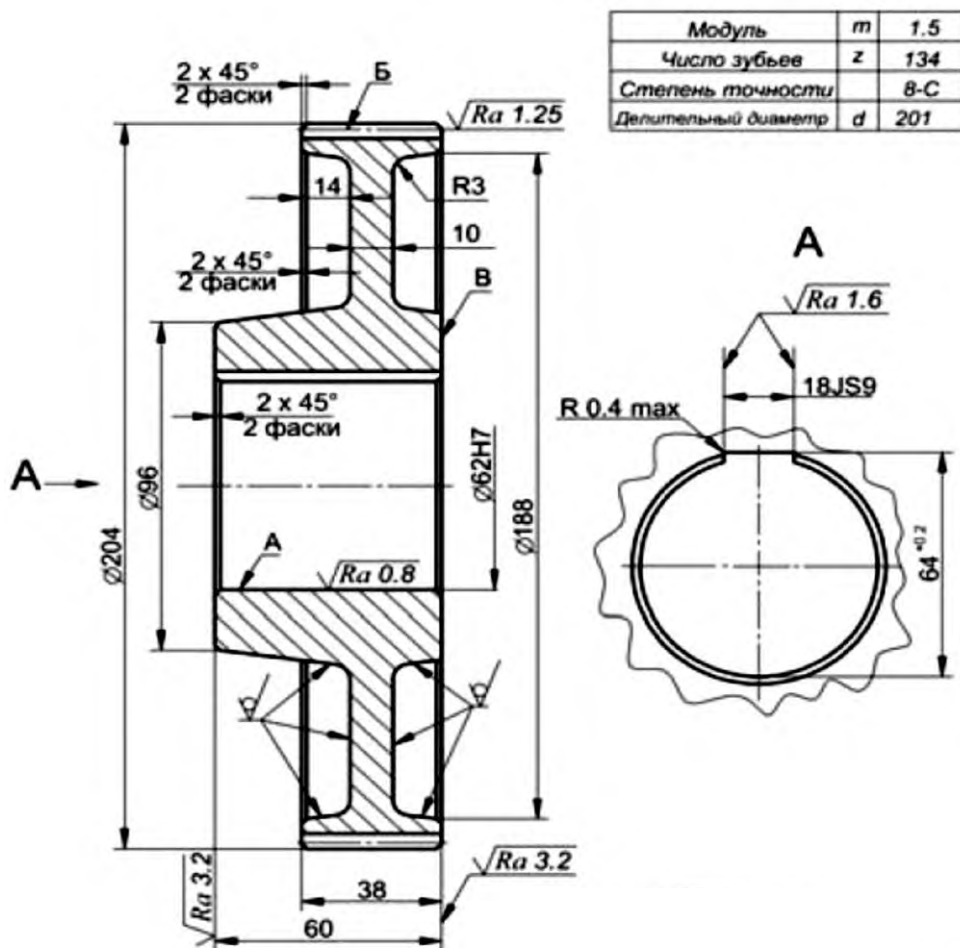
$$\sqrt{Ra\ 12.5(\checkmark)}$$



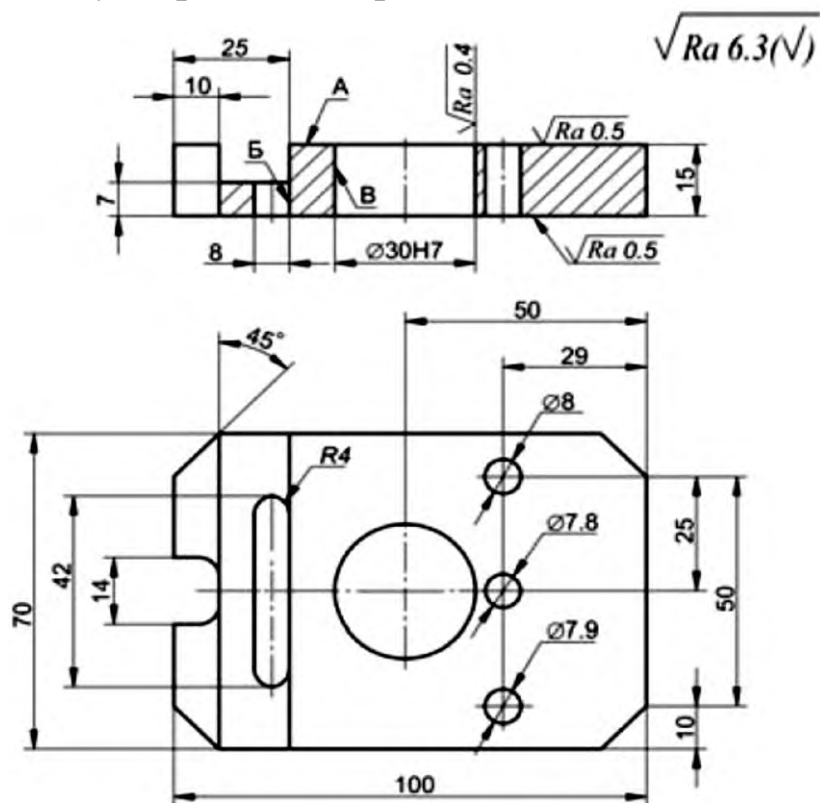
18. Колесо зубчатое. Материал: Сталь 40Х.

$$\sqrt{Ra\ 6.3(\sqrt{V})}$$

Модуль	<i>m</i>	1.5
Число зубьев	<i>z</i>	134
Степень точности		8-С
Делительный диаметр	<i>d</i>	201



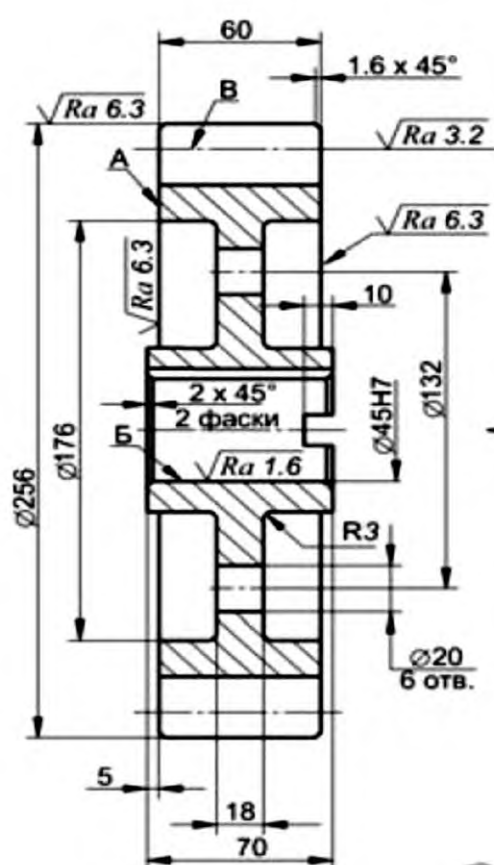
19. Плита кондукторная. Материал: Сталь2



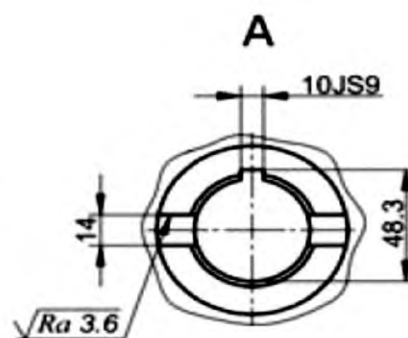
20. Колесо зубчатое. Материал: Сталь 45.

 $\sqrt{Ra 12,5(\sqrt{V})}$

Модуль	<i>m</i>	8
Число зубьев	<i>z</i>	30
Степень точности		8-В



Модуль	<i>m</i>	8
Число зубьев	<i>z</i>	30
Степень точности		8-B
Делительный диаметр	<i>d</i>	240



АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

Рабочая программа практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

(наименование практики)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Инженерия и реновация машин

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

1. Цель прохождения практики

Целью практики является формирование у обучающихся теоретических знаний о разработке технологических процессов, а также освоение первичных практических умений и навыков для разработки проектно-технологической документации.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика входит в обязательную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе во 4 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.

4. Общая трудоемкость практики

3 зачетных единицы (108 академических часов).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет с оценкой.

6. Разделы и этапы практики

Раздел 1. Организационно-подготовительные этапы. Этап 1.1. Установочная конференция и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики. Этап 1.2. Вводный инструктаж по технике безопасности, организационное консультирование у руководителя практики от университета.

Раздел 2. Основные этапы. Этап 2.1. Сбор общей информации об организации и ее анализ. Этап 2.2. Работа над отчетом. Этап 2.3. Выполнение индивидуального задания.

Раздел 3. Завершающие этапы. Этап 3.1. Оформление отчета о прохождении практики. Этап 3.2. Итоговая конференция и защита отчета о прохождении практики.

7. Автор(ы) рабочей программы

Буглаев А.М., профессор кафедры «Триботехническое материаловедение и технологии материалов», д.т.н., профессор.