



**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  
«25» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**

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

**15.04.01 Машиностроение**  
(код и наименование специальности или направления подготовки)

**Инженерия и реновация машин**  
(направленность (профиль) образовательной программы)

**высшее образование – магистратура**  
(уровень образования)

**магистр**  
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

**очная**  
(форма обучения)

**2023**  
(год набора)

**Брянск 2023**

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

*(наименование практики)*

**15.04.01 Машиностроение**

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Инженерия и реновация машин**

*(направленность (профиль) образовательной программы)*

**Разработал(и):**

профессор кафедры «ТМ и ТМ»,

д.т.н.

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Пилюшина Г.А.

*(И.О. Фамилия)*

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

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

«16» 03 2023 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

д.т.н., профессор

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Памфилов Е.А.

*(И.О. Фамилия)*

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Триботехническое материаловедение и технологии материалов»

*(наименование выпускающей кафедры)*

д.т.н., профессор

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Памфилов Е.А.

*(И.О. Фамилия)*

© Пилюшина Г.А., 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 .....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	9
5.1. Структура практики .....	9
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики .....	10
5.3. Индивидуальные задания на практику .....	11
5.4. Самостоятельная работа обучающихся .....	12
5.5. Формы отчетности по практике.....	12
5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	13
6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	14
7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	14
7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики .....	14
7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	15
7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	16
9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	17
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	18
10.1. Методические указания руководителю практики от университета.....	18
10.2. Методические указания руководителю практики от профильной организации.....	19
10.3. Методические указания обучающемуся .....	19
11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ.....	19

11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики .....	19
11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....	20
11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....	21
11.4. Оценивание прохождения практики в целом .....	22
11.5. Характеристика результатов прохождения практики .....	22
11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	22
12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....	24
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	25
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ .....	32

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. № 1025, определяет совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение и перечень компетенций, направленных на формирование способности выпускников, освоивших программу магистратуры, к осуществлению профессиональной деятельности.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) (далее – практика) включает практическую подготовку и проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Прохождение практики обеспечивает закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, и приобретение первоначального практического опыта в области профессиональной деятельности «28 Производство машин и оборудования».

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: профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний согласно осваиваемому профилю подготовки.

**Задачами** практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентами за время обучения в вузе (в соответствии с профилем подготовки);
- приобретение практического опыта, знаний и профессиональных навыков планирования, организации и управления производством;
- расширения технического и управленческого кругозора обучающихся;
- сбор и первичная обработка материалов, необходимых для выполнения курсовых работ, проектов и выпускной квалификационной работы;
- анализ работы технологических машин и оборудования;
- изучение производственно-финансовой деятельности предприятия;
- анализ использования прогрессивных технологических процессов и современной техники.

- воспитание общей трудовой культуры и культуры профессионально-педагогической деятельности.
- 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, формируемого участниками образовательных отношений.

Вид практики — учебная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения— дискретно.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Период проведения – 2 курс (3 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 государственные (местные) предприятия и объединения, в том числе научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации; коммерческие предприятия малого и среднего бизнеса, частные предприятия, акционерные общества и т.д.

Проведение практики базируется на основе знаний, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин «Технология заготовительных производств», «Современные методы исследования структуры металлов и сплавов», «Методология управления проектами», «Психология профессиональной деятельности» и другие.

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.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-2; ОПК-8; ОПК-10, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1. Контроль и обеспечение соответствия технической документации действующим стандартам и ТУ предприятия	методы анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования при постановке целей в практической работе.	анализировать, систематизировать и прогнозировать данные и результаты профессиональной деятельности	навыками работы в коллективе работников.
	ОПК-2.2. Применяет методы экспертизы патентной и технической документации	методы оптимизации технических работ; контроля технических документов; метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации;	выбрать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	навыками работы в цехах и на участках создания продукции
	ОПК-2.3. Стандартизация и сертификация выпускаемых изделий и технологических процессов.	методы организации и проведения научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ. - методы анализа и обработки технических данных, показателей и результатов работы.	проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. - подготавливать информацию по результатам работы.	навыками проведения научных исследований и выполнения опытно-конструкторских работ. - навыками работы с технической документацией
ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты	ОПК-8.1. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты	методы оценки технико-экономической эффективности проектирова-	определять показатели технико-экономической эффективности	методами создания менеджмента качества

стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;	прав на результат интеллектуальной деятельности для решения задач в области науки, техники и технологии	ния, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	изделий и объектов машиностроения	
	ОПК-8.2. Подготавливает отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения.	методы разработки документации на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки	уметь выбирать оборудование и технологическую оснастку	навыками работы с технической документацией, оборудованием, технологической оснасткой
ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ОПК-10.1. Организация, разработка программ и проведение комплексных исследований и испытаний материалов и покрытий, полуфабрикатов и деталей.	методы анализа и обработки технических данных, показателей и результатов работы.	подготавливать информацию по результатам работы.	навыками работы с технической документацией
	ОПК-10.2. Организация и эффективное осуществление входного контроля качества материалов, производственного контроля технологических процессов, качества готовой продукции.	методы разработки изделий машиностроения	составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	навыками разработки опытно-конструкторских материалов
	ОПК-10.3. Разработка методик испытания и лабораторных установок для исследования свойств материалов, изделий и конструкций.	современные методы проектирования и изготовления изделий и объектов	разрабатывать технологические процессы изготовления изделий и объектов	навыками работы со специальным оборудованием



#### 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

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.		
	Всего	Семестр	
		3	4
<b>1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками,</b> в том числе:	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
1.1. Установочная конференция	-	-	-
1.2. Итоговая конференция	-	-	-
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>-</b>
в том числе практическая подготовка	-	-	-
<b>3. Промежуточная аттестация,</b> в том числе:	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>
3.1. Экзамен	—	—	-
3.2. Зачет	—	—	--
3.3. Зачет с оценкой	18	18	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>-</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 5.1. Структура практики

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

Таблица 1 – Структура практики (4 семестр)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
<b>1</b>	<b><i>Раздел 1. Организационно-подготовительный раздел</i></b>		<b>8</b>
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, получение индивидуальных заданий	4
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	4



### **5.3. Индивидуальные задания на практику**

В индивидуальном задании на практику указываются задачи, которые необходимо решить обучающемуся в процессе прохождения практики. 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***

#### **Задание 1. Прямозубые цилиндрические передачи с внутренними зацеплениями**

- 1.1. Обоснование выбора материала
- 1.2. Технология изготовления прямозубых зубчатых колес
- 1.3. Типовые маршруты обработки зубчатых колес

#### **Задание 2. Шевронные цилиндрические передачи с внешним и внутренним зацеплением**

- 2.1. Обоснование выбора материала
- 2.2. Технология изготовления прямозубых зубчатых колес
- 2.3. Типовые маршруты обработки зубчатых колес

#### **Задание 3. Косозубые цилиндрические передачи с внешним зацеплением**

- 3.1. Обоснование выбора материала и заготовки
- 3.2. Технология изготовления прямозубых зубчатых колес
- 3.3. Типовые маршруты обработки зубчатых колес

#### **Задание 4. Конические передачи с криволинейными зубьями**

- 4.1. Обоснование выбора материала и заготовки
- 4.2. Технология изготовления прямозубых зубчатых колес
- 4.3. Типовые маршруты обработки зубчатых колес

#### **Задание 5. Технологии изготовления валов**

- 5.1. Классификация валов.
- 5.2. Выбор материала и заготовки
- 5.3. Маршрут технологического процесса изготовления вала.

#### **Задание 6. Технология восстановления посадочных поверхностей вала хромированием**

- 6.1. Дефекция деталей
- 6.2. Разработка технологического процесса
- 6.3. Маршрутная карта восстановления хромированием

#### **Задание 7. Технология ремонта коробки передач**

- 7.1. Разработка технологии ремонта
- 7.2. Ремонт коробки передач

### 7.3. Обкатка КПП

#### **Задание 8. Технология восстановления вала наплавкой под слоем флюса**

8.1. Дефекация деталей

8.2. Разработка технологического процесса

8.3. Маршрутная карта восстановления хромированием

#### **Задание 9. Технология ремонта ДВС**

9.1. Разработка технологии ремонта

9.2. Ремонт ДВС

9.3. Откатка двигателя после ремонта

#### **Задание 10. Технология изготовления детали – муфта.**

10.1. Обоснование выбора материала и заготовки

10.2. Технология изготовления детали

10.3. Разработка маршрута изготовления детали-муфта

### **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. Основные термины и понятия
4. Описание технологии ремонта.
5. Разработка маршрута изготовления (восстановления)
6. Заключение.
7. Список использованных источников.

Содержание разделов и подразделов отчета о прохождении практики определяется методическими рекомендациями, утверждаемыми заведующим кафедрой: Памфилов Е.А., Буглаев А.М. (технологическая (проектно-технологическая) практика): методические указания для обучающихся бакалавров [Текст] + [Электронный ресурс] / Буглаев А.М. [и др.]. – Брянск: БГТУ, 2019. – 49 с.

## 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 промежуточной 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.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» – автор Е.А. Памфилов, А.М Буглаев.

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. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика): методические указания к выполнению отчета по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика) для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» / [разраб. Е.А. Памфилов, А.М Буглаев]. – Брянск : БГТУ, 2022. – 49 с. - URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp>. – Дата публикации 05.04.2021. – Режим доступа для зарегистр. читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

### **7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

#### ***а) основная литература***

1. Кижняев, Ю.И. Технология производства типовых деталей машин: учебное пособие / Ю.И. Кижняев, Б.А. Немцев, П.Д. Яковлев; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2017. – 115 с. ISBN 978-5-906920-85-0

2. Зленко М. А. Аддитивные технологии в машиностроении: учебное пособие для вузов / М.А. Зленко, А.А. Попович, И.Н. Мутылина; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.— Санкт-Петербург, 2019.- 569 с.

**б) дополнительная литература**

1. Ковшов А.Н. Технология машиностроения. Учебник для машиностр.специальностей ВУЗов.- М.6 Машиностроение, 1987. – 320 с.

2. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / Под ред. В.С.Корсакова. Изд. 3-е доп. И перераб. М.: Машиностроение, 1977, 416 с.

3. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения. / Учебн.пособие для машиностроительных ВУЗов / Под ред. О.А.Горленко – М.: Машиностроение, 1988.- 192 с.

4. Технология машиностроения (специальная часть): Учебник для машиностроительных специальностей вузов / А.А.Гусев, Е.Р.Ковальчук, И.М.Колесов и др. М.: Машиностроение, 1986. – 480 с.

**в) справочная литература:**

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах. 5-е изд. / Под ред. Дальского А.М., Суслова А.Г., Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К. М.: Машиностроение, 2001. - 1850 с.

2. Обработка металлов резанием: Справочник технолога. / Под ред. А.А.Панова. – М.: Машиностроение, 1988. – 736 с.

3. Краткий справочник металлиста / Под общ. Ред. П.Н.Орлова и Е.А.Скороходова, - М.: Машиностроение, 1986. – 960 с.

4. Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения. ГОСТ 21496. Изд-во стандартов, 1982.- 35 с.

5. Цепи размерные. Основные понятия, методы расчета линейных и угловых цепей. Методические указания РД 50-635-87 / И.М.Колеслов, Е.И.Луцков, А.И.Кубарев и др. М.: Изд-во стандартов. 10876. – 42 с.

6. Справочник инструментальщика / И.А.Ординарцев, Г.Ф.Филиппов, А.Н.Шевченко и др. / Под общ. Ред.И.А.Ординарцева.- Л.: Машиностроение, 1987. – 846 с.

7. Технологичность конструкции изделий: Справочник / Под ред. Д.А.Адамирова. М.: Машиностроение, 1985.- 368 с.

8. Обработка металлов резанием: Справочник технолога. / Под ред. А.А.Панова / М.: Машиностроение. 1988. – 736 с.

Допуски и посадки. Справочник. В 2-х ч. В.Д. Мягков, М.А. Полей, А.Б.Романов, В.А.Брагинский, - Л.: Машиностроение, 1983.- Ч.1.- 543 с., Ч.2. – 448 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».

4. Операционные системы и офисные пакеты (ОС WINDOWS, Linux, Libre Office),

5. T-FLEX CAD (учебная версия),

6. КОМПАС-3D (учебная версия),

7. MathCAD Express,

8. Universal Mechanism,

9. МКЭ пакеты.

### **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, прочитать 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 **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

Таблица 2.1 – Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ОПК-2.1	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-2.2	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-2.3	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-8.1	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-8.2	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.1	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.2	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 Защита отчета о прохождении практики
ОПК-10.3	Задание 1-10 Дневник практики	Вопросы к зачету с оценкой №1-№25 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 3.

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. Демонстрирует 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.

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
	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, однако 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.

сией, 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 4 – Примерные вопросы для промежуточной аттестации обучающихся

Раздел (этап)	Вопросы
Раздел 1. Организационно-подготовительный раздел	1. Обеспечение безопасности технологических процессов. 2. Обеспечение безопасности работников. 3. Области применения и конструкции основных металлорежущих станков. 4. Конструкция и эксплуатация металлорежущего инструмента. 5. Технологическая оснастка.
Раздел 2. Основной этап	6. Оборудование машиностроительных цехов и участков. 7. Производственный процесс. 8. Основные технологические процессы. 9. Средства механизации и автоматизации. 10. Рациональная организация труда на рабочем месте. 11. Охрана труда на предприятии. 12. Основные технико-экономические показатели. 13. Пути повышения эффективности производства и качества продукции. 14. Классификация технологической оснастки. 15. Элементы станочных приспособлений и их функции. 16. Погрешность базирования заготовок. 17. Погрешность закрепления заготовок. 18. Выбор рациональной схемы базирования. 19. Расчёт погрешности базирования. 20. Выбор схемы закрепления заготовок. 21. Определение сил и моментов резания. 22. Расчёт необходимой силы закрепления. 23. Определение коэффициентов трения. 24. Расчёт коэффициента надёжности. 25. Выбор типа зажимного устройства. 26. Выбор типа силового механизма. 27. Выбор типа и расчёт параметров привода. 28. Расчёт кондукторов. 29. Расчёт исполнительных размеров установочных элементов приспособлений.
Раздел 3. Завершающий этап	30. Приспособления для станков с ЧПУ. 31. Сборочные приспособления. 32. Контрольные приспособления. 33. Приспособления для обработки призматических деталей. 34. Приспособления для обработки цилиндрических деталей. 35. Приспособления для автоматических линий.

## 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	15.04.01 «Машиностроение»
Направленность (профиль) образовательной программы	Инженерия и реновация машин
Курс	Второй
Форма обучения	Очная
Учебная группа	
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Дискретно
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	Выполнено
2	Проведение инструктажа обучающихся по охране труда, технике безопасности, выполнению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов	в первый день практики	Выполнено
3	Выполнение индивидуального задания на практику	в период практики	Выполнено
4	Проведение руководителем (руководителями) практики консультаций для обучающихся по вопросам прохождения практики	в период практики	Выполнено
5	Подготовка отчета о прохождении практики	за три дня до промежуточной аттестации	Выполнено
6	Проверка отчета о прохождении практики, оформление отзыва руководителя практики от профильной организации	за два дня до промежуточной аттестации	Выполнено
7	Защита отчета о прохождении практики и промежуточная аттестация обучающихся	в последний день практики	Выполнено

**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

\_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое  
звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

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

#### Индивидуальное задание получил:

обучающийся

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(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**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание работы</b>	<b>Дата выполнения</b>	<b>Отметка о выполнении</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**Дневник практики заполнил:**

обучающийся

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

«\_\_-\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата)

**Дневник практики проверил:**

руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

«\_\_-\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата)

**Дневник практики проверил (при проведении практики в профильной организации):**

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

«\_\_-\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата)

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

Кафедра «Триботехническое материаловедение и технологии материалов»  
(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**

**Производственная 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\_\_

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

## Рабочая программа практики

### Учебная практика

#### (технологическая (проектно-технологическая) практика)

*(наименование практики)*

15.04.01 Машиностроение

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Инженерия и реновация машин

*(направленность (профиль) образовательной программы)*

высшее образование – магистратура

*(уровень образования)*

магистр

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

очная

*(форма обучения)*

**1. Цель прохождения практики** - проведения практики является формирование у обучающихся: профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний согласно осваиваемому профилю подготовки.

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

Практика входит в обязательную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

### **3. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики**

ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса.

ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения.

ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

### **4. Общая трудоемкость практики**

3 зачетные единицы (108 академических часа).

### **5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся**

Зачет с оценкой.

### **6. Разделы и этапы практики**



**Раздел 1. Организационно-подготовительный раздел**

Установочная конференция и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики. Вводный инструктаж по охране труда, организационное консультирование у руководителя практики от университета

**Раздел 2. Основной этап**

Выбор объекта исследования. Изучение технологических процессов изготовления продукции машиностроения. Изучение технологических процессов изготовления продукции машиностроения. Ознакомление с технологическим оборудованием и инструментом. Выполнение индивидуального задания.

**Раздел 3. Завершающий этап**

Систематизация и обработка материалов в соответствии с выданным индивидуальным заданием. Подготовка и оформление отчетной документации. Самоанализ результатов практики. Представление отчета о прохождении практики. Оформление отчета о прохождении практики. Итоговая конференция и защита отчета о прохождении практики

**7. Авторы рабочей программы**

Пилюшина Г.А., д.т.н., профессор кафедры ТМиТМ