



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

Учебно-научный технологический институт

(наименование факультета/института)

Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование кафедры, ответственной за проведение практики)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной
работе и цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

«22» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

**Учебная практика (практика по получению первичных профессио-
нальных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности)**

(наименование практики)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической
обработки

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2021

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа практики

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки

(направленность (профиль) образовательной программы)

Разработал(и):

доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Лебедев

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«10» марта 2022 г., протокол № 8

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.Н. Щербаков

(И.О. Фамилия)

© Лебедев В.А., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
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. Индивидуальные задания на практику	9
5.3. Самостоятельная работа обучающихся	10
5.4. Формы отчетности по практике.....	11
5.5. 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	Ошибка! Закладка не определена.
7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	12
7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	14
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.....	20
11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики	20
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	23
12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	26
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ	34

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее – практика) включает практическую подготовку и проводится в целях приобретения бакалаврами первичных профессиональных знаний и умений, приобретения практических умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Практика ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является формирование у обучающихся первичных умений и навыков, как в сфере профессиональной деятельности, так и в научно-исследовательской.

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности;
- приобретение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков самостоятельной работы, связанной с обработкой и анализа полученной информации касаясь профессиональной и научно-исследовательской деятельности

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к блоку Б.2 учебного плана.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма проведения практики – непрерывная.

Период проведения – 1 курс, 2 семестр.

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – БГТУ, Университет), в том числе в структурном подразделении БГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки, включая выпускающую кафедру;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО, образовательная программа) (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между БГТУ и профильной организацией.

Место прохождения практики определяется индивидуально для каждого обучающегося БГТУ и указывается в приказе ректора вуза, регламентирующем организацию практической подготовки при проведении практики обучающихся.

Проведение практики базируется на основе знаний, полученных обучающимися в ходе освоения следующих дисциплин: «Иностранный язык», «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия», «Информатика», «Инженерная графика», «Соппротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Основы электротехники и электроники», «Метрология, стандартизация и сертификация».

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с компетенциями.

Код и наименование компетенции	Результаты прохождения практики
ОПК-1. Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современ-	Знает: возможности современных образовательных и информационных технологий. Умеет: проявлять самостоятельность при приобретении новых знаний. Владеет: навыками приобретения новых знаний с использова-

Код и наименование компетенции	Результаты прохождения практики
ных образовательных и информационных технологий	нием современных образовательных и информационных технологий.
ОПК-2. Владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	<p>Знает: возможности персонального компьютера по решению задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать возможности персонального компьютера при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками работы с персональным компьютером при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3. Знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	<p>Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.</p> <p>Умеет: использовать для решения коммуникативных профессиональных задач современные технические средства и информационные технологии.</p> <p>Владеет: навыками работы с современными техническими средствами и информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>
ОПК-4. Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	<p>Знает: значение информации в развитии современного общества; основные способы получения и обработки информации из различных источников.</p> <p>Умеет: получать и обрабатывать информацию из различных источников.</p> <p>Владеет: навыками получения и обработки информации из различных источников, с дальнейшей её интерпретацией, структурированием и оформлением в доступном для других виде.</p>
ОПК-5. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: основные информационные и библиографические ресурсы для решения задач профессиональной деятельности и основные требования информационной безопасности.</p> <p>Умеет: использовать основные информационные и библиографические ресурсы при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

Код и наименование компетенции	Результаты прохождения практики
ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: принципы самообразования. Умеет: организовывать свою работу. Владеет: навыками приобретения новых знаний.
ОК-5. Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает: русский и иностранный языки; Умеет: грамотно выстраивать речь при общении, оформлять необходимые в профессиональной деятельности документы на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; Владеет: навыками грамотного изложения технического материала на русском языке, перевода с иностранного языка на русский при выполнении информационного поиска
ПК-1. Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Знает: основы теории и основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин, основные понятия и методы высшей математики; инженерную терминологию, назначение и область применения объектов профессиональной деятельности; Умеет: работать с научно-технической литературой и поисковыми системами; систематически изучать научно-техническую информацию по своему профилю подготовки, используя разные источники; Владеет: навыками поиска, систематического изучения, анализа и обобщения достоверной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по своему профилю подготовки

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Структура практики

Структура практики по разделам (этапам) и видам выполняемых работ представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
1	<i>Раздел 1. Организационно-подготовительный этап</i>		2
1.1	Установочное собрание 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, распределение обучающих-	1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
		ся по профильным организациям, получение индивидуальных заданий практики	
1.2	Вводный инструктаж по охране труда, организационное консультирование у руководителя практики	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, особенностями организации работы со служебными документами	1
2	Раздел 2. Основной этап		92
2.1	Сбор информации в соответствии с индивидуальным заданием практики, ее анализ	Выполнение задания по сбору и изучению документов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий практики	24
2.2	Выполнение индивидуального задания практики, связанного с получением первичных профессиональных умений и навыков	Выполнение индивидуального задания по контролю и измерению параметров деталей единичного и (или) серийного производства. Изучение методов измерений, средств и их основных параметров	34
2.3	Выполнение индивидуального задания практики, связанного с получением первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Выполнение индивидуального задания, связанного с патентными исследованиями конструктивных решений в области контрольно-измерительной оснастки машиностроительного производства	34
3	Раздел 3. Завершающий этап		14
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	10
3.2	Итоговое собрание и защита отчета о прохождении практики	Обобщение итогов практики руководителями практики. Защита отчета о прохождении практики	4
	Итого	—	108

5.2. 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 образовательной программы.

Примерная тематика индивидуальных заданий на практику:

Задание 1.

Тема: Рассмотреть методы измерений и контроля линейных размеров. Средства этих измерений и контроля, их основные характеристики. Штанген-

циркули – конструкции, работа с инструментом. Выполнить патентные исследования конструктивных решений измерительного инструмента типа штангенциркуль.

Задание 2.

Тема: Рассмотреть методы измерений и контроля угловых размеров. Средства этих измерений и контроля, их основные характеристики. Угломеры – конструкции, работа с инструментом. Выполнить патентные исследования конструктивных решений измерительного инструмента типа угломер.

Задание 3.

Тема: Рассмотреть методы измерений и контроля линейных размеров. Средства этих измерений и контроля, их основные характеристики. Глубиномеры – конструкции, работа с инструментом. Выполнить патентные исследования конструктивных решений измерительного инструмента типа глубиномер.

Задание 4.

Тема: Рассмотреть методы измерений и контроля линейных размеров. Средства этих измерений и контроля, их основные характеристики. Микрометры наружные – существующие конструкции, работа с инструментом. Выполнить патентные исследования конструктивных решений измерительного инструмента типа микрометр.

Задание 5.

Тема: Рассмотреть методы измерений и контроля линейных размеров. Средства этих измерений и контроля, их основные характеристики. Штангенрейсмас – применяемые конструкции, работа с инструментом. Выполнить патентные исследования конструктивных решений измерительного инструмента типа штангенрейсмас.

При необходимости тематика индивидуального задания на практику и соответственно решаемые задачи могут отличаться от предложенных, определены предприятием или руководителем практики от университета и утверждены на кафедре.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

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

Перед началом практики проводится установочное собрание, 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 итоговом собрании 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.

5.4. 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. Разделы, в порядке их выполнения (практическая часть).
5. Заключение (анализ полученных результатов).
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

5.5. 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 3.

Таблица 3 – 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 выполне-

ную самостоятельную работу обучающегося, оформленную в виде отчета о прохождении практики.

На итоговом собрании 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;
- вопросы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» – автор Лебедев В.А.

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 учебной литературы, необходимой для проведения практики

а) Основная литература

1. **Афанасенков, М. А.** Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева; Под редакцией Ю. М. Зубарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-7806-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180776> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. **Балла, О. М.** Технологии и оборудование современного машиностроения : учебник / О. М. Балла. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 392 с. – ISBN 978-5-8114-4761-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143241> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. **Зубарев, Ю. М.** Режущий инструмент : учебник для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Вебер, М. А. Афанасенков ; Под общей редакцией Ю. М. Зубарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-9510-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/254675> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. **Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении** : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-2118-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209900> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. **Ревина, И. В.** Станочные приспособления : учебное пособие / И. В. Ревина, В. В. Деркач. – Омск : Омский государственный технический университет, 2021. – 117 с. – ISBN 78-5-8149-3341-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/124884.html> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная литература

6. **Должиков, В. П.** Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 328 с. – ISBN 978-5-8114-4385-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206858> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. **Ефремов, В. Д.** Металлорежущие станки : учеб. для вузов / под общ. ред. П. И. Ящерицына. – Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 695 с. – ISBN 978-5-94178-129-4.

8. **Скиба, В. Ю.** Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 144 с. – ISBN 978-5-7782-4739-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/126509.html> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. **Кравцов, А. Г.** Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 114 с. – ISBN 978-5-7410-1881-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/78837.html> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. **Кудряшов, Е. А.** Приспособления для производства изделий машиностроения : учебник / Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Е. И. Яцун ; под редакцией Е. А. Кудряшова. – Москва : Машиностроение, 2018. – 220 с. – ISBN 978-5-907104-01-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151073> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

11. **Режущий инструмент** : учебное пособие / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов [и др.] ; под общей редакцией С. В. Крисанова. – 5 изд., стереотип. – Москва : Машиностроение, 2022. – 520 с. – ISBN 978-5-907523-01-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/192992> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. **Сотников, В. И.** Станочное оборудование машиностроительных производств: учебник для вузов: в 2 ч. / В.И. Сотников [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: Изд-во ООО «Тонкие наукоёмкие технологии», 2013, 2015. – Ч.1. – 415 с.

13. **Сотников, В. И.** Станочное оборудование машиностроительных производств: учебник для вузов: в 2 ч. / В.И. Сотников [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: Изд-во ООО «Тонкие наукоёмкие технологии», 2013, 2015. – Ч.2. – 407 с.

14. **Съянов, С. Ю.** Оборудование автоматизированного производства в машиностроении : учеб. пособие для вузов / Брян. гос. техн. ун-т. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2016. – 207 с. – ISBN 978-5-89838-897-3.

15. **Тарабарин, О. И.** Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1421-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211214> (дата обращения: 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) справочная литература

16. **Сибикин М. Ю.** Современное металлообрабатывающее оборудование: справ. / М. Ю. Сибикин. – Москва : Машиностроение, 2013. – 308 с. – ISBN 978-5-94275-712-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL : <https://e.lanbook.com/book/151077> (дата обращения : 4.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

1. **Ассоциация «Станкоинструмент»** : ассоциация производителей станкоинструментальной продукции, Рос. Федерация : сайт. – Москва. – URL: <https://stankoinstrument.ru/>

2. **АО «Ковровский электромеханический завод»** : производство одно- и многоцелевых станков с ЧПУ, Рос. Федерация : сайт. – Ковров. – URL: <https://kemz.org/products/stankostroenie/>

3. **АО «Московский инструментальный завод»** : проектирование и производство металлорежущего инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Москва. – URL: <https://miz.ru/>

4. **АО «Свердловский инструментальный завод»** : проектирование и производство металлорежущего инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Екатеринбург. – URL: <https://siz66.ru/>

5. **АО «СтанкоМашКомплекс»** : производство одно- и многоцелевых станков с ЧПУ, Рос. Федерация : сайт. – Тверь. – URL: <https://stankomach.com/>

6. **АО «СТП «Пермский завод металлообрабатывающих центров»** : производство одно- и многоцелевых станков с ЧПУ, Рос. Федерация : сайт. – Пермь. – URL: <https://www.pzmc.org/>

7. **ОАО «Ивановский завод тяжелого станкостроения»** : проектирование и производство станков с ЧПУ и обрабатывающих центров, Рос. Федерация : сайт. – Иваново. – URL: <https://izts.su/>

8. **ОАО «Лужский абразивный завод»** : проектирование и производство абразивного инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Луга. – URL: <https://www.abrasives.ru/>

9. **ОАО Станкозавод «Саста»** : проектирование и производство автоматизированных токарных станков и станочных комплексов, Рос. Федерация : сайт. – Сасово. – URL: <http://www.sasta.ru/>

10. **ООО «Белгородский инструментальный завод»** : проектирование и производство металлорежущего инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Белгород. – URL: <http://zavodbiz.ru/>

11. **ООО «Владимирский станкозавод «Техника»** : проектирование и производство одно- и многоцелевых станков с ЧПУ, Рос. Федерация : сайт. – Владимир. – URL: <http://www.vzfs.ru/>

12. **ООО «Воронежский станкоинструментальный завод»** : проектирование и производство станочного оборудования, Рос. Федерация : сайт. – Воронеж. – URL: <https://stankozavod.com/>

13. **ООО «Липецкое Станкостроительное Предприятие»** : проектирование и производство автоматизированного станочного оборудования и оснастки, Рос. Федерация : сайт. – Липецк. – URL: <https://lssp.ru/>

14. **ООО Научно-Производственное Предприятие «Челябинский инструментальный завод»** : проектирование и производство металлорежущего и измерительного инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Челябинск. – URL: <https://chiz.ru/>

15. **ООО «Петербургский абразивный завод «Ильич»** : проектирование и производство абразивного и алмазного инструмента, Рос. Федерация : сайт. – Санкт-Петербург. – URL: <https://pazi.ru/>

16. **ООО «Рязанский станкостроительный завод»** : проектирование и производство станочного оборудования, Рос. Федерация : сайт. – Рязань. – URL: <https://www.rsz.ru/>

17. **ООО «СТАН»** : проектирование и производство автоматизированного станочного оборудования, Рос. Федерация : сайт. – Москва. – URL: <https://www.stan-company.ru/>

18. **ООО «Станкозавод «ТБС»** : производство автоматизированного станочного оборудования с ЧПУ, Рос. Федерация : сайт. – Санкт-Петербург. – URL: <https://tbc-spb.ru/>

19. **ООО «СтанкоМашСтрой»** : производство станочного оборудования, Рос. Федерация : сайт. – Пенза. – URL: <https://16k20.ru/>

20. **Издательство «Инновационное машиностроение»** : журналы «Автоматизация. Современные технологии», «Вестник машиностроения» и др. : сайт. – Москва. – URL: <http://www.mashin.ru/eshop/journals/>

21. **Издательство «ИТО»** : журнал «Комплект: ИТО» : сайт. – Москва. – URL: <http://www.ito-news.ru/>

22. **Издательство «Новые технологии»** : журнал «Мехатроника, автоматизация, управление» : сайт. – Москва. – URL: <https://mech.novtex.ru/jour>

23. **Журнал «РИТМ Машиностроения»** : сайт. – Москва. – URL: <https://ritm-magazine.com/ru>

24. **Федеральный образовательный портал «Российское образование»**. – URL: www.edu.ru

25. **Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»**. – URL: www.ict.edu.ru

26. **Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»**. – URL: window.edu.ru

27. **Национальная электронная библиотека**. – URL: <http://www.elibrary.ru>

28. **Сайт научной библиотеки БГТУ**. – URL: <https://libri.tu-bryansk.ru/>

29. **Электронный каталог БГТУ**. – URL: <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>

7.3. 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, 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 4.

Таблица 4 – Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Код компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
ОПК-1	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК -2	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-3	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-4	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОПК-5	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОК-5	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ОК-7	Задание практики. Дневник практики	Вопросы к зачету. Защита отчета о прохождении практики
ПК-1	Задание практики. 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 неболь-

шой 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 5.

Таблица 5 – 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

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
	профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. 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.

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 6.

Таблица 6 – Характеристика результатов прохождения практики

Оценка	Характеристика
Отлично (высокий уровень освоения всех компетенций по практике).	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено.
Хорошо (повышенный уровень освоения компетенций по практике).	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено с незначительными замечаниями.
Удовлетворительно (базовый)	Содержание практики освоено частично, цель практики в

Оценка	Характеристика
уровень освоения компетенций по практике).	целом достигнута, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач выполнено, однако в решении имеются ошибки.
Неудовлетворительно (низкий уровень освоения 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.

Вопросы для промежуточной аттестации:

1. Какие методы применяют для измерения линейных размеров? Пояснить.
2. Какие методы применяют для измерения угловых размеров? Пояснить.
3. В чем заключается отличие измерения от контроля какой-либо линейной или угловой величины?
4. Какие технические средства используют для измерения линейных размеров?
5. Какие технические средства используют для измерения угловых размеров?
6. Измерительные меры, инструменты, приборы – дать краткую характеристику. Привести примеры.
7. Дать понятия основным характеристикам измерительных приборов.
8. Отличие приборов по характеру фиксации показаний.
9. Какие погрешности измерения бывают (по источнику возникновения). Пояснить.
10. Методы измерения метрических и трубных резьб.
11. Средства измерения и контроля метрических и трубных резьб.
12. Методы и средства измерения цилиндрических внутренних и наружных поверхностей.
13. Дать определения независимого и зависимого допуска размера. Привести пример.
14. Методы и средства измерения шероховатости поверхности изделия.
15. Суть корригирования зубчатых колес.
16. Три метода измерения накопленной погрешности шага зубьев зубчатого колеса.

17. Средства измерения накопленной погрешности шага зубьев зубчатого колеса.

18. Три вида объектов патентного права (объекты промышленной собственности) – перечислить и пояснить.

19. Какая цель проведения патентных исследований на уровень техники? Этапы разработки. Состав работ.

20. Какая цель проведения патентных исследований на патентоспособность? Этапы разработки. Состав работ.

21. Какая цель проведения патентных исследований на патентную чистоту? Этапы разработки. Состав работ.

22. Структурное содержание патентных исследований.

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 «Металлорежущие станки и инструменты»
(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Щербаков
« ____ » _____ 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	
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 «Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Н. Щербаков

«_____» _____ 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	
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

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

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

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

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 «Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Н. Щербаков

«_____» _____ 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	
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

(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)

(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	
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

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

Печать профильной организации.

С отзывом ознакомлен:

обучающийся

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

Форма титульного листа отчета о прохождении практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Н. Щербаков

«_____» _____ 20____ г.

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

**Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности)**

(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 (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель прохождения практики

Формирование у обучающихся первичных умений и навыков, как в сфере профессиональной деятельности, так и в научно-исследовательской.

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

ОПК-1. Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.

ОПК-2. Владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером.

ОПК-3. Знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.

ОПК-4. Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде.

ОПК-5. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с примене-

нием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОК-5. Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

ПК-1. Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

4. Общая трудоемкость практики

3 зачетных единиц (108 академических часов).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет с оценкой.

6. Разделы и этапы практики

Раздел 1. Организационно-подготовительный этап. Этап 1.1. Установочное собрание и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики. Этап 1.2. Вводный инструктаж по технике безопасности, организационное консультирование у руководителя практики от университета.

Раздел 2. Основной этап. Этап 2.1. Сбор информации в соответствии с индивидуальным заданием практики, ее анализ. Этап 2.2. Выполнение индивидуального задания практики, связанного с получением первичных профессиональных умений и навыков. Этап 2.3. Выполнение индивидуального задания практики, связанного с получением первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Раздел 3. Завершающий этап. Этап 3.1. Оформление отчета о прохождении практики. Этап 3.2. Итоговое собрание и защита отчета о прохождении практики.

7. Автор(ы) рабочей программы

Лебедев В.А., к.т.н., доцент кафедры «Металлорежущие станки и инструменты».