

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машиностроения и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

 Е.И. Луковникова

«29» мая 2020 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ (ПРАКТИКИ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) №2**

**Б2.В.02 (У)**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ  
Технология машиностроения**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств от 11 августа 2016 г № 1000 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» от 03.02.2020 г. № 46 для очной формы обучения для набора 2020 года

<b>1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение объёма практики по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам	5
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....</b>	<b>6</b>
6.1. Дневник практики .....	6
6.1. Отчет по практике .....	6
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>9</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>10</b>
9.1. Описание материально-технической базы.....	10
9.2. Перечень баз практик .....	10
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.....</b>	<b>10</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....</b>	<b>12</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики .....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>16</b>

## 1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

### 1.1. Вид практики – учебная.

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

Способы проведения: стационарная; выездная.

Стационарная учебная практика проводится в структурном подразделении университета.

Выездная учебная практика проводится в иных профильных организациях, расположенных на территории Российской Федерации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Вид деятельности выпускника

Практика охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

### Цель и задачи практики

Целью прохождения практики является – приобретение, углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки; приобретение и развитие навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики является:

- развитие способностей работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, к самоорганизации и самообразованию, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <b>уметь:</b> - работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <b>владеть:</b> - навыками работы в команде.
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	<b>знать:</b> - свой творческий потенциал; <b>уметь:</b> - использовать свой творческий потенциал; <b>владеть:</b> - навыками самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>знать:</b> - стандартные задачи профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1	2	3
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - современные информационные технологии, прикладные программные средства; <b>уметь:</b> - использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> - навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	<b>знать:</b> - системы и средства машиностроительных производств; <b>уметь:</b> - осваивать на практике системы и средства машиностроительных производств; <b>владеть:</b> - навыками выбора параметров технологических процессов для их реализации.
ПК-25	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы теоретического и экспериментального исследования	<b>знать:</b> - законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> - осваивать на практике методы теоретического и экспериментального исследования; <b>владеть:</b> - навыками выбора методов теоретического и экспериментального исследования.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности №2, является обязательной.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности №2 базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как:

- Процессы и операции формообразования;
- Технологические процессы в машиностроении;
- Оборудование машиностроительных производств;
- Технология создания инженерных программ;
- Контроль качества изделий в машиностроении.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков представляет основу для изучения дисциплин «Режущий инструмент», «Резание материалов», «Технологические процессы литья и сварки», «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» и для прохождения производственной практики.

Такая постановка практики позволяет получить опыт профессиональной деятельности и направлена на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 6 зачетных единиц.

Продолжительность: 4 недели / 216 академических часов.

##### 4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>2</b>
Лекции	2
Групповые (индивидуальные) консультации	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>206</b>
Подготовка к зачету с оценкой	136
Подготовка и формирование отчета по практике	70
<b>III. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b>	<b>8</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся
			лекции (вводные)	
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
1.1.	Инструктаж по технике безопасности	5	1	4
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	1,5	0,5	1
1.3.	Разработка индивидуального задания выполнения практики	1,5	0,5	1
<b>2.</b>	<b>Ознакомительный этап</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
2.1.	Экскурсия на машиностроительные предприятия	100	-	100
<b>3.</b>	<b>Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
3.1.	Проведение самоанализа пройденной практики	20	-	20
3.2.	Ответы на вопросы руководителя практики	10	-	10
<b>4</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>	<b>78</b>	<b>-</b>	<b>78</b>
4.1.	Подготовка отчёта по практике	70	-	70
4.2.	Защита отчёта	8	-	8
<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	<b>2</b>	<b>214</b>

##### 5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам

№ Раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Содержание учебного занятия	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1.1.	Инструктаж по технике безопасности	Проведение инструктажа по технике безопасности: - при работе на токарных, сверлильных и фрезерных станках; - при работе на шлифовальных станках; - при работе на станках с ЧПУ; - при работе на агрегатных и многоцелевых станках.	-
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	Цели, задачи практики. Структура и содержание разделов практики. Литература. План экскурсионных мероприятий.	-
1.3.	Разработка индивидуального задания выполнения практики	Правила оформления технической документации. Права и обязанности обучающихся. Права и обязанности руководителя практики от предприятия и от университета. Требования по заполнению дневников по практике, по составлению отчета по практике.	-

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося, ТМ-...;
- код и наименование направления подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;
- профиль: Технология машиностроения;
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период практики: четвертый семестр, 21...24 недели;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики от университета.

### 6.2. Отчет по практике

#### 6.2.1. Требования к отчету по практике

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (Отчет).

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: механический факультет и кафедры: машиностроения и транспорта;
- полное наименование организации, предприятия и т.д.( места прохождения практики);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося, ТМ-...;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания: \_\_\_\_\_.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо раскрыть сущность машиностроительного производства, в чем заключается его деятельность, сформулировать и описать цели и задачи практики;

В состав основной части входят разделы, предусмотренные выданным индивидуальным заданием на практику. Обязательным разделом является пункт «Типы и виды машиностроительного производства». Далее отчет должен содержать разделы, соответствующие тематике индивидуального задания: описание оборудования и видов обработки; обоснование выбранной марки станка с описанием основных его характеристик из справочной литературы; эскиз (чертеж) детали и схемы операций ее обработки, выполненные с применением прикладных программных средств; описание последовательности технологического процесса обработки выбранной детали.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, действительно использованных при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из трех позиций.

Приложения размещают в Отчет при необходимости.

В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, законодательные акты (их части), схемы, рисунки, карты и т.п.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений, с применением современных информационных технологий и прикладных программных средств. Объем отчета должен составлять 20...25 страниц.

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации.

Выдача задания, защита Отчетов проводится в установленный руководителем от университета день (дни), в соответствии с календарным учебным графиком.

#### 6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Получение заготовок методами литья;
2. Получение заготовок методами пластической деформации;
3. Получение сварных (комбинированных) заготовок;
4. Обработка деталей на универсальных токарных станках;
5. Обработка деталей на специальных и специализированных токарных станках;
6. Обработка деталей на токарных обрабатывающих центрах;
7. Обработка деталей на универсальных фрезерных станках;
8. Обработка деталей на специальных и специализированных фрезерных станках;
9. Обработка деталей на фрезерных обрабатывающих центрах;
10. Обработка деталей на универсальных сверлильных станках;
11. Обработка деталей на специальных и специализированных сверлильных станках;
12. Обработка деталей на универсальных шлифовальных станках;
13. Обработка деталей на специальных и специализированных шлифовальных станках;
14. Обработка зубчатых колес по методу обкатки;
15. Обработка зубчатых колес по методу копирования;

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ,  
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1.	Архипов, П. В. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / П. В. Архипов, А. С. Янюшкин, Д. А. Рычков. - Братск: БрГУ, 2016. - 202 с.	22	1,0
2.	Сафонов, С.О. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов обработки металлов давлением: учебное пособие / С.О. Сафонов, А.С. Янюшкин, Е.Д. Лосев. - Братск: БрГУ, 2007. - 90 с.	81	1,0
3.	Железнов, Г. С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов: учебник / Г.С. Железнов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 456 с.	10	0,5
4.	Технологические процессы в машиностроении: учебник / С. И. Богодухов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624с	10	0,5
5.	Оборудование машиностроительных предприятий : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, Борискин, В.П., Выходец, В.И., Никифоров, Н.И. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 168 с.	10	0,5
6.	Ефремов В.Д. Металлорежущие станки. Учебник для вузов.- 5-е изд, перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2009. - 696с.	13	0,6
7.	Хорольский А.А. Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс. – Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016. – 325 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=429257">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=429257</a>	ЭР	1,0
8.	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва: Юрайт, 2012. - 820 с. – ISBN 978-5-9916-1454-2	15	1
9.	Григорьев, С. Н. Обеспечение качества деталей при обработке резанием в автоматизированных производствах : учебник / С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 412 с. – ISBN 978-5-94178-252-9	15	1
<b>Дополнительная литература</b>			
10.	Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 524 с.	19	1,0
11.	Дунин-Барковский, И. В. Измерения и анализ шероховатости, волнистости и некруглости поверхности : научное издание / И. В. Дунин-Барковский, А. Н. Карташова. - М. : Машиностроение, 1978. - 232 с.	9	0,5
12.	Лахтин, Ю. М. Металловедение и термическая обработка металлов : учебник для вузов / Ю.М. Лахтин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Металлургия, 1983. - 359 с.	21	1,0
13.	Кушнер, В.С. Технологические процессы в машиностроении: учебник / В.С. Кушнер, А.С. Верещака, А.Г. Схиртладзе. - М.: Академия, 2011. - 416 с.	5	0,25
14.	Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - СПб.: Лань, 2016. - 352с. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/71767">http://e.lanbook.com/book/71767</a>	ЭР	1
15.	Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гирн. - СПб.: Лань, 2011. - 160 с. [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/630">http://e.lanbook.com/book/630</a>	ЭР	1



1	2	3	4
16.	Инженерные основы современных технологий. Средства технологического оснащения машиностроительного производства: учебник / Ю. М. Передрей и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 200 с.	7	0,3
17.	Станочное оборудование машиностроительных производств. В 2 ч. Ч. 1-2 / А. М. Гаврилин [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. Ч.2. - 408 с.	5	0,25
18.	Технологическое оборудование машиностроительных производств. Станки для обработки резанием и электрофизикохимической обработки: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 224 с.	7	0,3
19.	Машины и оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / Ю.М. Ансеров, В.А. Салтыков, В.Г. Семин. - Ленинград : Политехника, 1991. - 364 с.	10	0,5
20.	Оборудование машиностроительного производства : лабораторный практикум / Б.В. Федоров, М.В. Сыгодина, И.Б. Федоров. - Братск : БрГТУ, 2003. - 50 с.	25	1,0
21.	Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования – Минск: «Высшая школа», 2013. – 219 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=235668">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=235668</a>	ЭР	1,0
22.	Управление качеством в машиностроении : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Гумеров, А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 168 с. – ISBN 978-5-94178-172-0	6	0,4

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .
9. Microsoft Imagine Premium: Microsoft Windows Professional 7.
10. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
11. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
12. Adobe Reader.
13. Компас 3D LT v.12

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Описание материально-технической базы**

Для проведения лекционных занятий подготовительного этапа практики (инструктажа по технике безопасности, ознакомления с рабочей программой практики, разработки индивидуального задания выполнения практики) используется лекционная аудитория. Инструктаж по технике безопасности предусмотрен в виде презентаций по отдельным видам охраны труда на предприятии.

Для посещения экскурсий на машиностроительные предприятия используются автобусы городской маршрутной сети и железнодорожный транспорт.

Оборудование, имеющееся в структурном подразделении университета и иных организациях, в которых проводится практика:

токарно-винторезный станок 1К62; горизонтально-фрезерный станок 6Р82Г; вертикально-сверлильный станок 2Н135; плоскошлифовальный станок 3Е711В; заточной станок 3Д642Е; строгальный станок 7Б11; промышленный манипулятор МП-9С.01; промышленный манипулятор МП-11; токарный станок 16А20ФЗРМ139; промышленный робот М10П.62.01; Сварочный инвертор Ресанта 250 Проф; Сварочный полуавтомат Феникс; плазматрон Мультиплаз – 2500; печь муфельная; другое механообрабатывающее, сварочное оборудование, а также оборудование для заготовительного производства и термообработки.

Для самостоятельной работы имеются ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung), принтер HP LaserJet P2055D.

### **9.2. Перечень баз практики**

Практика проводится руководителем учебной практики на кафедре машиностроения и транспорта университета и на машиностроительных предприятиях в соответствии с договором. Практику рекомендуется проводить на машиностроительном предприятии с замкнутым производственным циклом, в случае отсутствия такового в непосредственной близости от учебного заведения практику проводят на передовых предприятиях, имеющих то или иное производство, соответствующее разделу программы курса. Практика организуется на предприятиях г. Братска и Иркутской области в соответствии с договором (ООО «Тимокс», ООО «Братский ремонтный механический завод», ООО «Технолог», ООО «Богар», ОАО «Братский завод мобильных конструкций», ООО Фирма «САВА Сервис», ООО «СИЭСДИ СИБИРЬ»), а также в мастерских и лабораториях кафедры машиностроения и транспорта.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

### Задание: Экскурсия на машиностроительные предприятия

В ходе экскурсии на машиностроительные предприятия ознакомиться с деятельностью, типами и видами машиностроительных производств, оборудованием и технологическими процессами, применяемыми для получения заготовок и деталей.

### Порядок выполнения:

1. В процессе прохождения экскурсии на машиностроительных предприятиях ознакомиться с деятельностью машиностроительного производства, процессами и оборудованием для получения деталей.

2. С применением информационно-коммуникационных технологий и литературы определить тип и вид производства, на котором проводится практика, а также привести его характеристику.

3. Выбрать деталь, изготавливаемую на соответствующем предприятии, и составить план последовательности ее обработки (изготовления).

4. Используя информационно-коммуникационные ресурсы Интернет и литературу, в со-

ответствии с индивидуальным заданием выбрать тип оборудования и привести его описание для соответствующего способа обработки заготовок или деталей.

5. С применением прикладных программных средств, выполнить эскиз (чертеж) детали и схемы ее обработки на соответствующем оборудовании.

Форма отчётности: представленный отчет должен содержать: титульный лист, задание на практику, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости).

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Ознакомиться с основными особенностями заданного технологического процесса.
2. Оценить возможные способы реализации данного технологического процесса.

Рекомендации по выполнению заданий

Работа выполняется на базе конспектов лекций и информации собранной самостоятельно по заданной тематике. Полученные результаты обсуждаются и согласовываются с преподавателем.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Особенности разработки технологического процесса изготовления (обработки) деталей.
2. Виды оборудования, применяемого для заданного технологического процесса.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1. Подготовительный этап. 2. Ознакомительный этап. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопрос к зачету № 1.1. Дневник.
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопрос к зачету № 2.1 Дневник.
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопросы к зачету № 3.1, 3.2 Дневник.
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопрос к зачету № 4.1. Дневник.
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопрос к зачету № 5.1 Дневник.
ПК-25	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы теоретического и экспериментального исследования	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.	Отчёт по практике. Вопрос к зачету № 6.1 Дневник.

## 2. Вопросы к зачёту с оценкой

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1.	ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1.1. Техника безопасности на машиностроительном предприятии	1. Подготовительный этап. 2. Ознакомительный этап. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.
2.	ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	2.1. Составление плана последовательности обработки детали.	3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.
3.	ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	3.1. Определение типа производства. 3.2. Основы выбора оборудования для выполнения технологического процесса.	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.
4.	ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	4.1. Выполнение чертежа детали и схемы ее обработки на оборудовании машиностроительного производства.	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.
5.	ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	5.1. Выбор оборудования и материалов для осуществления технологических процессов.	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.
6.	ПК-25	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы теоретического и экспериментального исследования	6.1. Методы исследования параметров технологических операций	2. Ознакомительный этап. 3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе. 4. Подготовка и защита отчёта по практике.

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать:</b>  <i>ОК-4</i>                      - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  <i>ОК-5</i>                      - свой творческий потенциал;  <i>ОПК-2</i>                      - стандартные задачи профессиональной деятельности;  <i>ОПК-3</i>                      - современные информационные технологии, прикладные программные средства;  <i>ПК-16</i>                      - системы и средства машиностроительных производств;  <i>ПК-25</i>                      - законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b>  <i>ОК-4</i>                      - работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  <i>ОК-5</i>                      - использовать свой творческий потенциал;  <i>ОПК-2</i>                      - решать стандартные задачи профессиональной деятельности;  <i>ОПК-3</i>                      - использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;  <i>ПК-16</i>                      - осваивать на практике системы и средства машиностроительных производств;  <i>ПК-25</i>                      - осваивать на практике методы теоретического и экспериментального исследования;</p>	<b>отлично</b>	<p>Практикант полностью и с высоким качеством выполнил Программу практики и индивидуальное задание; ознакомился со стандартными задачами профессиональной деятельности в области разработки технологических процессов; имеет отличные знания о принципах работы в команде и толерантно воспринимает социальные и культурные различия; имеет отличные знания и владеет принципами и методами самоорганизации и самообразования; умеет применять полученные знания в процессе самообразования и применяет методы и средства самоорганизации и самообразования; владеет навыками применения современных информационных технологий и прикладных программных средств при выполнении индивидуального задания и подготовке отчета по практике. Вовремя предоставлены отчет и дневник практики.</p>
<p><b>Владеть:</b>  <i>ОК-4</i>                      - навыками работы в команде;  <i>ОК-5</i>                      - навыками самоорганизации и самообразования;  <i>ОПК-2</i>                      - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  <i>ОПК-3</i>                      - навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности и информационной безопасности;  <i>ПК-16</i>                      - навыками выбора параметров технологических процессов для их реализации.  <i>ПК-25</i>                      - навыками выбора методов теоретического и экспериментального исследования.</p>	<b>хорошо</b>	<p>Практикант выполнил Программу практики и индивидуальное задание; ознакомился со стандартными задачами профессиональной деятельности в области разработки технологических процессов; имеет базовые знания о принципах работы в команде и толерантно воспринимает социальные и культурные различия; имеет базовые знания и владеет принципами и методами самоорганизации и самообразования; умеет применять полученные знания в процессе самообразования и применяет методы и средства самоорганизации и самообразования; на уровне пользователя владеет навыками применения современных информационных технологий и прикладных программных средств при выполнении индивидуального задания и подготовке отчета по практике. Вовремя предоставлены отчет и дневник практики.</p>
<p><b>Владеть:</b>  <i>ОК-4</i>                      - навыками работы в команде;  <i>ОК-5</i>                      - навыками самоорганизации и самообразования;  <i>ОПК-2</i>                      - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  <i>ОПК-3</i>                      - навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности и информационной безопасности;  <i>ПК-16</i>                      - навыками выбора параметров технологических процессов для их реализации.  <i>ПК-25</i>                      - навыками выбора методов теоретического и экспериментального исследования.</p>	<b>удовлетворительно</b>	<p>Практикант в основном выполнил Программу практики и индивидуальное задание; ознакомился со стандартными задачами профессиональной деятельности в области разработки технологических процессов; имеет поверхностные знания о принципах работы в команде и толерантно воспринимает социальные и культурные различия; имеет поверхностные знания и владеет принципами и методами самоорганизации и самообразования; слабо умеет применять полученные знания в процессе самообразования и применяет методы и средства самоорганизации и самообразования; слабо владеет навыками применения современных информационных технологий и прикладных программных средств при выполнении индивидуального задания и подготовке отчета по практике. Отчет и дневник практики представлены позже установленных сроков.</p>
<p><b>Владеть:</b>  <i>ОК-4</i>                      - навыками работы в команде;  <i>ОК-5</i>                      - навыками самоорганизации и самообразования;  <i>ОПК-2</i>                      - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  <i>ОПК-3</i>                      - навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности и информационной безопасности;  <i>ПК-16</i>                      - навыками выбора параметров технологических процессов для их реализации.  <i>ПК-25</i>                      - навыками выбора методов теоретического и экспериментального исследования.</p>	<b>неудовлетворительно</b>	<p>Отсутствие чёткого представления об учебной практике.</p>

## АННОТАЦИЯ

### программы учебной (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) №2

#### 1. Цель и задачи практики

Целью прохождения практики является – приобретение, углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки; приобретение и развитие навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики является:

- развитие способностей работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, к самоорганизации и самообразованию, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

#### 2. Структура практики

2.1. Общая трудоёмкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, 4 недели.

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап.
2. Ознакомительный этап.
3. Обработка информации, полученной на ознакомительном этапе.
4. Подготовка и защита отчета по практике.

#### 3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

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

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

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

ПК-25 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы теоретического и экспериментального исследования.

#### 4. Вид промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.