

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

« _____ » декабря 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Б2.В.02(П)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Технология машиностроения**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	Стр.
1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....	5
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	5
5.1. Содержание практики структурированное по разделам и темам.....	6
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	6
6.1. Дневник практики	6
6.2. Отчет по практике	6
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	8
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
9.1. Описание материально-технической базы.....	9
9.2. Перечень баз практик	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.....	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	11
Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики	15
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	16

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – производственная.

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

Способы проведения:

- стационарная (проводится в структурном подразделении университета);

- выездная (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, указанными в учебном плане.

Цель и задачи практики

Цель прохождения практики: Получение обучающимися практических профессиональных навыков и умений, в соответствии с компетенциями, предусмотренными для производственно-технологической деятельности по профилю подготовки Технология машиностроения.

Задачи практики: Развитие способностей работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, самоорганизации и самообразованию, использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции.

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	знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; уметь: работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; владеть: навыками работы в команде.
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: свой творческий потенциал; уметь: использовать свой творческий потенциал; владеть: навыками самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; уметь: использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; владеть: навыками использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

1	2	3
ПК-16	<p>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</p>	<p>знать: методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств; уметь: разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий; владеть: навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p>
ПК-17	<p>способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>	<p>знать: особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; уметь: участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; владеть: навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения.</p>
ПК-19	<p>контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции</p>	<p>знать: современные методы организации и управления машиностроительными производствами; уметь: выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции; владеть: - навыками выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции.</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательной.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на знаниях, полученных при освоении базовых дисциплин таких как:

- Процессы и операции формообразования;
- Оборудование машиностроительных производств;
- Резание материалов;
- Контроль качества изделий в машиностроении.

Основываясь на их изучении, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представляет основу для изучения дисциплин: Проектирование машиностроительного производства, Технология машиностроения, Металлорежущие станки, Технологическая оснастка, Технология поточного автоматизированного производства и для прохождения преддипломной 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: 15 зачетных единиц.

Продолжительность: 10 недель / 540 академических часов.

4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Распределение по семестрам, час	
	4	6
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	2	2
Лекции (Лк)	2	2
Групповые (индивидуальные) консультации	+	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	206	314
Подготовка к зачету с оценкой	126	194
Подготовка и формирование отчета по практике	80	120
III. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	8	8

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем	самостоятельная работа обучающихся
1.	Подготовительный этап	10	4	6
1.1.	Инструктаж по технике безопасности	5	2	3
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	5	2	3
2.	Производственно-технологический этап	164	-	164
2.1.	Разработка производственно-технологической документации технологических процессов	55	-	55
2.2.	Анализ вариантов использования основного и вспомогательного оборудования	55	-	55
2.3.	Определение и расчет параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения	54	-	54
3.	Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе	150	-	150
3.1.	Проведение самоанализа пройденной практики	80	-	80
3.2.	Ответы на вопросы руководителя практики	70	-	70
4.	Подготовка отчета по практике	200	-	200
5.	Защита отчёта	16	16	-
	ИТОГО	540	20	520

5.1. Содержание практики структурированное по разделам и темам

<i>№ Раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Содержание учебного занятия</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
1.1.	Инструктаж по технике безопасности	Проведение инструктажа по: - технике безопасности на рабочем месте; - технике безопасности при работе с металлорежущим оборудованием; - пожарной безопасности.	-
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	Цели, задачи производственной (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Правила эксплуатации измерительной техники, технологического оборудования и средств механической обработки деталей. 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 второго курса и шестой семестр третьего курса;
- 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 заключения руководителей практики от университета и производства.

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).

При прохождении практики выездным способом Отчет 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.

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 «Проектирование технологического процесса». Далее отчет должен содержать разделы, соответствующие тематике индивидуального задания: выбор типа и организационной формы производства; выбор оптимального метода получения заготовки; выбор технологических баз и оценка точности базирования; выбор методов обработки; разработка маршрута обработки; разработка технологических операций.

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.

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. Проработке технологических процессов изготовления деталей
2. Изучение конструкции и работы металлорежущего станка
3. Изготовление конструкции и технологического процесса изготовления инструмента
4. Охрана труда и окружающей среды машиностроительных производств

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

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	4	5
Основная литература			
1.	Технологические процессы в машиностроении: учебник / С. И. Богодухов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624с	10	0,5
2.	Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки: Учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. – СПб.: Лань, 2014. – 224с. [Электронный ресурс]. – URL: http://e.lanbook.com/book/628	ЭР	1
3.	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
Дополнительная литература			
4.	Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - СПб.: Лань, 2016. - 352с. [Электронный ресурс] URL: http://e.lanbook.com/book/71767	ЭР	1
5.	Современная технологическая оснастка: учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов, В.В. Янпольский. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 266 с. - ISBN 978-5-7782-1892-5 [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135673 .	ЭР	1
6.	Машины и оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / Ю.М. Ансеров, В.А. Салтыков, В.Г. Семин. - Ленинград : Политехника, 1991. - 364 с.	10	0,5

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=.
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) <http://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.

Оборудование для проведения практики, 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 ПРОХОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задание:

Разработка производственно-технологической документации технологических процессов, анализ вариантов использования основного и вспомогательного оборудования, определение и расчет параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения.

Порядок выполнения:

1. Изучить рабочие чертежи, технические условия и служебное назначение заданных деталей.
2. Ознакомится с чертежами и техническими условиями на заготовки и с технологией их изготовления.
3. Изучить технологический процесс изготовления заданной детали по техническим картам и непосредственно в цехе.
4. Снять копии с технологических карт, уточнив их с действующими технологическими процессами.
5. Составить операционные эскизы обработки заготовки по всем операциям с указанием базирования и закрепления заготовки, расположением режущих инструментов, размеров,

точности и шероховатости обработанных поверхностей, направления движения заготовки и инструмента.

6. Указать режимы обработки деталей, штучное и машинное время на каждой операции.

7. Рассчитать режимы резания на одну-две операции и сравнить их с фактическими режимами.

8. Произвести расчет операционных припусков и сравнить их с фактическими.

9. Изучить и описать конструкции станков, приспособлений, инструментов, применяемых для обработки заданных деталей.

10. Изучить применяемые смазочно-охлаждающие жидкости. Методы отвода и удаления стружки.

11. Изучить мероприятия и устройства по охране труда, промышленной санитарии и охране окружающей среды.

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. Изучить конструкции и работы одного станка, для чего необходимо подобрать и составить соответствующую техническую документацию для выполнения в дальнейшем на ее основе курсового проекта по дисциплине «Металлорежущие станки» выполнения

2. Изучение конструкции и технологического процесса изготовления инструмента. В процессе изучения необходимо подобрать и составить соответствующую техническую документацию для выполнения в дальнейшем на ее основе курсового проекта по дисциплине «Режущий инструмент»: чертеж инструмента, материал, технологический процесс изготовления, схема заточки инструмента.

3. Охрана труда и окружающей среды на машиностроительном предприятии.

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. Основные типы металлорежущих станков.

2. Агрегатные станки, автоматические линии и станки с числовым программным управлением (ЧПУ).

3. Методы обработки элементарных поверхностей различных деталей на основных видах оборудования.

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

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
1	2	3	4
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1. Подготовительный этап. 2. Производственно-технологический этап. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 1...2.
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 3...5.
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 6...8.
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, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 9...12.
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 13...15.

1	2	3	4
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции	<p>2. Производственно-технологический этап.</p> <p>3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе.</p> <p>4. Подготовка отчёта по практике.</p> <p>5. Защита отчета</p>	Отчёт по практике Дневник по практике Вопросы к зачёту № 16...18.

2. Вопросы к зачёту с оценкой

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>1. Принципы функционирования коллектива.</p> <p>2. Роль корпоративных норм и стандартов.</p>	<p>1. Подготовительный этап.</p> <p>2. Производственно-технологический этап.</p> <p>4. Подготовка отчёта по практике.</p> <p>5. Защита отчета</p>
2.	ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>3. Содержание процессов самоорганизации.</p> <p>4. Содержание процессов самообразования.</p> <p>5. Технологии реализации процессов самоорганизации и самообразования.</p>	<p>3. Обработка информации, полученной на учебном этапе.</p> <p>4. Подготовка отчёта по практике.</p> <p>5. Защита отчета</p>
3.	ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>6. Методы обработки элементарных поверхностей различных деталей на основных видах оборудования производстве.</p> <p>7. Схемы базирования и закрепления деталей.</p> <p>8. Материалы применяемые для получения заготовок.</p>	<p>2. Производственно-технологический этап.</p> <p>3. Обработка информации, полученной на учебном этапе.</p> <p>4. Подготовка отчёта по практике.</p> <p>5. Защита отчета</p>

1	2	3	4	5
4.	ПК-16	<p>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</p>	<p>9. Режущий и измерительный инструмент. 10. Заточка и доводка режущего инструмента. 11. Средства межоперационной, внутрицеховой и межцеховой транспортировки деталей. 12. Средства и методы контроля.</p>	<p>2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета</p>
5.	ПК-17	<p>способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля</p>	<p>13. Завивание и дробление стружки, удаление ее за пределы станка и участка, переработка стружки. 14. Применение смазочно-охлаждающих технологических сред (СОТС). 15. Применение инструментов из сверхтвёрдых материалов</p>	<p>2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета</p>
6.	ПК-19	<p>способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции</p>	<p>16. Сборка и испытание узлов и изделий. 17. Методы и схемы сборки. 18. Технологическая документация. Формы и заполнение.</p>	<p>2. Производственно-технологический этап. 3. Обработка информации, полученной на производственно – технологическом этапе. 4. Подготовка отчёта по практике. 5. Защита отчета</p>

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: <i>ОК-4</i> - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <i>ОК-5</i> - свой творческий потенциал; <i>ОПК-1</i> - основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <i>ПК-16</i> - методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств; <i>ПК-17</i> - особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; <i>ПК-19</i> - современные методы организации и управления машиностроительными производствами;</p> <p>Уметь: <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-1</i> - использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <i>ПК-16</i> - разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий; <i>ПК-17</i> - участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; <i>ПК-19</i> - выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции;</p> <p>Владеть: <i>ОК-4</i> - навыками работы в команде; <i>ОК-5</i> - навыками самоорганизации и самообразования; <i>ОПК-1</i> - навыками использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <i>ПК-16</i> - навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации; <i>ПК-17</i> - навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; <i>ПК-19</i> - навыками выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции.</p>	<p>отлично</p>	<p>Практикант полностью и с высоким качеством выполнил рабочую Программу практики и индивидуальное задание. Четко осознает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, свой творческий потенциал, основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств, особенности организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Умеет работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, использовать свой творческий потенциал, использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции. Свободно владеет навыками работы в команде, самоорганизации и самообразования, навыками использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации, навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, навыками выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции. Отчет и (или) дневник практики представлены вовремя и не содержат недочетов.</p>
	<p>хорошо</p>	<p>Практикант в основном выполнил рабочую Программу практики и индивидуальное задание. Ответы содержат неточности. Требуется дополнительные вопросы, но студент с ними справляется отлично. Отчет и (или) дневник практики представлены вовремя и содержат незначительные недочеты.</p>
	<p>удовлетворительно</p>	<p>Практикант в основном выполнил рабочую Программу практики и индивидуальное задание. Обучающийся ответил только на один вопрос, или слабо ответил на несколько вопросов. На дополнительные вопросы отвечает неуверенно. Отчет и (или) дневник практики представлены позже установленных сроков и содержат значительные недочеты.</p>
	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Практикант в не выполнил рабочую Программу практики и индивидуальное задание. Отзыв руководителя от предприятия отрицательный.</p>

АННОТАЦИЯ

программы производственной (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Цель и задачи практики

Цель прохождения практики: Получение обучающимися практических профессиональных навыков и умений, в соответствии с компетенциями, предусмотренными для производственно-технологической деятельности по профилю подготовки Технология машиностроения.

Задачи практики: Развитие способностей работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, самоорганизации и самообразованию, использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции.

2. Структура практики

2.1 Общая трудоёмкость практики составляет 540 часов, 15 зачетных единиц, 10 недель.

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап
2. Производственно-технологический этап.
3. Обработка информации, полученной на производственно-технологическом этапе.
4. Подготовка отчёта по практике.
5. Защита отчета.

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-1 - способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

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-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции.

4. Вид промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по практике вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по практике вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры ТМ № ____ от «__» _____ 20 ____ г.,

Заведующий кафедрой _____

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

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018г. № 413,

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» октября 2016 г. № 684,

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125.

Программу составил:

Кузнецов А.М., доцент кафедры МиТ, канд. техн. наук. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МиТ от «11» декабря 2018 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой МиТ _____ Е.А. Слепенко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой МиТ _____ Е.А. Слепенко

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета МФ от «14» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета МФ _____ Г.Н. Плеханов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____