МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В.С.Богданов
«29» сентября 2016 г.

Программа практики

Технологическая практика
(наименование практики)

Направление подготовки
15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность программы (профиль):
15.03.05-01 – Технология машиностроения

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Институт Технологического оборудования и машиногстроения

Кафедра Технологии машиностроения

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители) к.т.н., доцент Дуганов В.Я.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«8» сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. (Дуюн Т.А.)

(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«29» сентября 2016 г., протокол № 1

Председатель : доцент (В.Б. Герасименко)

1. Вид практики

Производственная (технологическая) практика

2. Способы и формы проведения практики

Способами проведения учебной практики являются выездная и стационарная
Формами проведения учебной практики являются заводская или лабораторная.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общепрофессиональные		
1	ОПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** Основные закономерности применения знаний естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности **Уметь:** Применять на практике методы экспериментальных исследований **Владеть:** Навыками применения законов естественнонаучных дисциплин в практической профессиональной деятельности
Профессиональные		
2	ПК-5	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** Основные технические и эксплуатационные параметры машиностроительных изделий **Уметь:** Учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов машиностроительных изделий при проектировании **Владеть:** Навыками проектирования деталей и узлов машиностроительных изделий с учетом требований к техническим и эксплуатационным параметрам
3	ПК-7	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** Применяемые в машиностроении стандарты, технические условия и другие нормативные и регламентирующие документы при выполнении проектно-конструкторских работ **Уметь:** Выполнять проверку соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам **Владеть:**

		Практическими навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ и проверки их соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Технологическая практика базируется на дисциплины:

- технология конструкционных материалов;
- история машиностроительной отрасли.
- процессы формообразования инструменты;
- технологическая оснастка;
- технология машиностроения;
- технология изготовления деталей;
- технологическое оборудование;
- обеспечение качества изделий;

Технологическая практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин естественнонаучного, общепрофессионального и специальног цикла ООП подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение», имеет своей основной целью углубление и систематизацию теоретических знаний, полученных по прослушанным ранее дисциплинам, в изучении технической документации по конструированию и технологии, реальных конструкций объектов машиностроения, типовых технологических процессов их производства,

Технологическая практика в шестом семестре является обязательным разделом ООП бакалавриата по направлению 15.03.01 «Машиностроение» и входит в цикл производственной практики. Технологическая практика студентов является важным этапом учебного процесса и должна заложить основы для качественного обучения профессиональных дисциплин. Для успешного выполнения технологической практики в семестре бакалавр должен освоить программы дисциплин, предусмотренные учебным планом.

5. Структура и содержание практики_____

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	**Подготовительный.** Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики. Знакомство с историей предприятия, Изучение номенклатуры выпускаемой продукцией, программ и объемов выпускаемых изделий.	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Литературный обзор, анализ и структурирование информации

2.	**Производственный этап.** Изучение структуры предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта, правил внутреннего распорядка. Ознакомление с оборудованием, используемым в технологическом процессе, его техническими характеристиками, а также режимом работы; ознакомление с транспортными устройствами. Знакомство с проводимой или намечаемой модернизацией или заменой станков, причинами, вызвавшими замену или модернизацию. Знакомство со структурой экономических показателей участка и себестоимости детали (изделия). Изучение организации рабочих мест; изучение состояния техники безопасности и отдельных устройства по технике безопасности на участке, в цехе, отделе (бюро) и на рабочем месте. Изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации. Изучение структуры действующего технологического процесса изготовления детали (изделия); применяемыми режущими инструментами, режимами обработки деталей, средствами технологического оснащения и контроля и их соответствием требованиям операционного эскиза и проверяемым параметрам. Знакомство со структурой экономических показателей участка и себестоимости детали (изделия). Изучение организации рабочих мест; изучение состояния техники безопасности и отдельных устройства по технике безопасности на участке, в цехе, отделе (бюро) и на рабочем месте. Изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его	Выполнение производственных заданий. Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений, измерений.

	эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации.	
3	**Обработка и анализ полученной информации**	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
4.	**Подготовка отчета по практике**	Составление отчета по технологической практике в соответствии с реально выполненной программой и согласно индивидуального задания

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Текущий контроль работы студента осуществляет руководитель практики от предприятия и руководитель практики от кафедры. Текущий контроль проводится в форме собеседования по результатам выполнения разделов отчета.

По окончании учебной практики студент обязан предъявить руководителю практики от кафедры следующие документы:

1. Отчет по технологической практике.
2. Отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента на практике (форма отзыва представлена в приложении).

К защите отчета допускаются студенты, выполнившие программу практики в полном объеме и представившие вышеуказанные документы.

Отчет по технологической практике состоит из пояснительной записки, графической части и приложений.

Пояснительная записка отчета оформляется на листах формата А4 объемом 20-25 листов, включая необходимые схемы, эскизы, и пр. В отчете должны быть технически грамотно освещены все вопросы программы практики и индивидуального задания.

Пояснительная записка отчета включает следующие разделы:

- титульный лист;
- отзыв руководителя от предприятия, заверенный печатью ОК;
- копия приказа о приеме студента на практику;
- введение;
- технологическая и/или конструкторская часть, или исследовательская часть;
- специальная часть;
- экономическая часть;
- безопасность жизнедеятельности и охрана труда;
- мероприятия по повышению эффективности производства или изделия;
- выводы или заключение по практике;
- библиографический список;
- приложения.

Объем графической части отчета и примерное расположение материала по листам следующее:

- чертеж детали;
- чертеж заготовки;

- сборочный чертеж изделия;
- схемы технологических наладок или РТК на 2-3 операции;
- конструкции 2-3 станочных или сборочных приспособлений;
- сборочные чертежи двух контрольных приспособлений или схемы контроля.
-
- безопасность жизнедеятельности и охрана труда;
- выводы или заключение по практике;
- библиографический список;
- приложения.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Погонин А.А., Лебедев Л.В., Шрубченко И.В., Схиртладзе А.Г. Технология машиностроения: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: «Академия», 2006
2. Дуюн Т.А. Технология машиностроения: Учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004.
3. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ». –2006

Дополнительная литература

1. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Шрубченко [и др.]. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова Ч.1 : Основы технологии сборки в машиностроении. - 2002.
2. Разработка технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Лебедев [et al.]. - (700 Мгб). - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004.

Справочная и нормативная литература

1. Обработка металлов резанием. Справочник технолога/ Под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1988.
2. Обработка металлов резанием: Справочник технолога /Под общ. ред. Г.А. Монахова. – М.: Машиностроение, 1974.
3. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – М.: Машиностроение, 1985.
4. Качество машин: справочник. в 2-х т. /А. Г. Суслов, Э.Д. Браун, Н.А. Виткевич и др. – М.: Машиностроение, 1995.
5. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя /А.Н. Балабанов. – М.: Изд-во стандартов, 1992.

20. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. /Под ред. А.М. Дальского, А.Т. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – М.: Машиностроение, 2001

Интернет-ресурсы

1. http://elibrary.rsl.ru – электронная библиотека РГБ;
2. http://lib.walla./ – публичная электронная библиотека;
3. http://techlibrary.ru – техническая библиотека;
4. http://window.edu.ru/window/library – электронная библиотека научно-технической литературы;
5. http://www/techlit.ru – библиотека нормативно-технической литературы;

6. http://e.lanbook.com – электронная библиотечная система издательства «Лань»;

7. http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib – библиотека СПбГТУ.
8. http://www.ascon.ru – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.
9. http://www.tflex.ru – официальный сайт компании «Топ Системы» - разработчика интегрированной САПР T-FLEX.

программный комплекс ADEM 7.0 – CAD

8. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel,
2. Microsoft office Access
3. Mathcad.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение машиностроительных предприятий и организаций, являющихся базами преддипломной практики.

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»:

Лаборатория систем автоматизированного проектирования: ЭВМ, принтеры, сканеры, плоттер.

Специализированная лаборатория материаловедения: электропечи камерные СНОЛ-1,6. 2,5, 1/11 – И1М, СНОЛ 1,6.2, 5.1/9-И3, СНОЛ – 1,6.2,5.1/11-М1 – прибор для измерения твердости металлов по методу Бринелля тип ТБ (ТШ-2М) и по методу Роквелла тип ТР (ТК – 2М), микроскопы – МИМ-7, ММУ-3, МЕТАМ-Р1, ЕС МЕТАМ РВ, шлифовальные станки 3Е 881 М, коллекция микрошлифов, стенды, плакаты.

Лаборатория сварки: сварочные установки для ручной дуговой, автоматической и контактной сварки, испытательные машины, сварочный трансформатор типа ТС-500, сварочный преобразователь типа ПСО-300, сварочный агрегат типа АСБ-300, сварочный выпрямитель типа ВКС-500, наплавочная головка – А580М, машины стыковой и точеной контактной сварки МТПР-50.

Лаборатория горячей обработки металлов: термические печи, прессовое оборудование, плавильные печи, установки для литья, твердомеры.

Специализированная лаборатория по металлорежущим станкам со станочным оборудованием: станки токарные винторезные мод.16720, мод.1А616, мод.160, станки вертикально сверлильные мод. 2Н125Л, мод. 2Н125,станки шлифовальные мод. 3В634, мод. 3Г71, мод. 3Б633, мод. 3Д624,станок поперечно-строгальный мод. 7Б35,станок широкоуниверсальный фрезерный мод. 6756Р81.

Лаборатория стандартизации и основ взаимозаменяемости: универсальная делительная головка ОДР-60, оптиметр вертикальный ИКВ,
оптиметр горизонтальный ИКГ, набор концевых мер, набор мерительного инструмента.

Лаборатория технологии машиностроения и металлорежущих станков:
зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-винторезный станок 1А616, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, робот промышленный М20П, робот промышленный ТУР-10К, учебный комплект, роботизированный центр, ГПМ 16А20Ф3Р, станок фрезерный с ЧПУ ЛФ260, генератор ГОС-301, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___»_____ 20 г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями

Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___»_____ 20 г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

Примечание: пункт **10. Утверждение программы практик** *(на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.*

Приложение

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

_____

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)_____курса проходил(а)_____практику в_____ с_____по_____.

За время прохождения практики (***)_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценка за работу в период прохождения практики:_____

Должность
Ф.И.О.
Руководителя практики
Дата

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.