

**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  
д.т.н., проф. Богданов В. С.  
«27» 09 2016г.



**Программа практики**

**Учебная практика**

Направление подготовки

15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Профиль подготовки

15.03.05-01 – Технология машиностроения

Квалификация  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*очная*

**Институт Технологического оборудования и машиностроения**

**Кафедра Технологии машиностроения**

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016г. №1000.

Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки 15.03.05-01 – Технология машиностроения

Составитель (составители) к.т.н., доц.



Почупайло Б. И.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Технология машиностроения

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



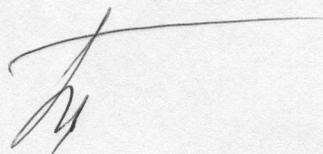
Дююн Т. А.

«08» сентября 2016 г., протокол №2

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«29» сентября 2016 г., протокол № 1

Председатель: доц.



Герасименко В. Б.

## 1. Вид практики

Учебная

## 2. Способы и формы проведения практики

*Способы проведения практики - выездная и стационарная.*

*Формы проведения практики: лабораторная, на предприятии*

## 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
Профессиональные		
1	ПК-16 ПК-17	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- технологии, системы и средства машиностроительного производства, виды материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки;</li><li>- средства диагностики и автоматизации технологических процессов;</li><li>- основные показатели качества выпускаемой продукции современные методы организации управления машиностроительным производством.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий;</li><li>- организовывать рабочие места машиностроительного производства;</li><li>- проводить анализ возникновения причин возникновения брака и разрабатывать мероприятия по его предупреждения и устранению.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками выбора и расчета параметров технологических процессов;</li><li>- навыками контроля основных показателей качества материалов, технологических процессов, машиностроительных изделий;</li><li>- навыками разработки планов, программ и методик и других документов, входящих в состав конструкторско-технологической и эксплуатационной документации.</li></ul>

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

Учебная практика базируется на дисциплинах:

- технология конструкционных материалов;
- технологические процессы в машиностроении.

Учебная практика является одним из этапов процесса обучения студентов в высшем учебном заведении.

Исходя из квалификационной характеристики бакалавра по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, практика должна способствовать формированию следующих наиболее важных профессиональных навыков в области профессиональной деятельности:

- овладение совокупностью средств, способов и методов деятельности, направленными на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

- приобретение навыков по обоснованию, разработке, реализации и контролю норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

- обучение разработке новых и совершенствованию действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

- обучение созданию новых и применению современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

- приобретение навыков по обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управлению, контролю, диагностике и испытаниям продукции, а также маркетинговым исследованиям в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Учебная практика во втором семестре является обязательным разделом ООП бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью практики является изучение конструкции и принципа действия основных узлов и механизмов технологического оборудования; освоение основ пользования инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки узлов оборудования и контроля технологических процессов.

Для успешного выполнения учебной практики в семестре обучающийся должен освоить программы дисциплин, предусмотренных 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.	<p><b>Подготовительный.</b>                      Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики.                      Знакомство с историей предприятия, Изучение номенклатуры выпускаемой продукцией, программ и объемов выпускаемых изделий</p>	<p>Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.                      Литературный обзор, анализ и структурирование информации</p>
2.	<p><b>Производственный этап.</b>                      Производственный этап: изучение структуры предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта, правил внутреннего распорядка; изучение и анализ технологического процесса изготовления деталей, выполнения отдельных операций;                      ознакомление с оборудованием, используемым в технологическом процессе; изучение применяемой технологической оснастки и режимов обработки деталей; ознакомление с транспортными устройствами; изучение организации рабочих мест; изучение состояния техники безопасности и отдельных устройства по технике безопасности 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.</p>	<p>Выполнение производственных заданий.                      Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений, измерений, экспериментальных данных; планирование эксперимента</p>

3.	<b>Обработка и анализ полученной информации</b>	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
4.	<b>Подготовка отчета по практике</b>	Составление отчета по преддипломной 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.

Для более глубокого изучения и анализа различных аспектов металлургического и машиностроительного производства каждому студенту выдается индивидуальное задание в соответствии с конкретным содержанием практики и с учетом специфики производства и будущей профессиональной деятельности.

В отчете студенты должны привести:

1) краткое описание формы управления и структуры управления предприятием;

2) описание организации и управления деятельностью структурного подразделения (цеха, отдела, лаборатории, научной группы и т.п.);

3) основной перечень продукции, выпускаемой предприятием или структурным подразделением, ее целевое назначение и соответствие современным требованиям;

4) перечень и описание методов обработки деталей на предприятии или в структурном подразделении;

5) краткий перечень и описание оборудования, оснастки и инструментов, применяемых на предприятии или в структурном подразделении;

6) описание подходов к организации контроля качества продукции на предприятии или в структурном подразделении.

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате экскурсий по различным цехам. Кроме этого необходимо использовать сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы, а также из нормативно-технической производственной документации (технологические карты, инструкции и т.п.).

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуального задания. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Рекомендуемая структура отчета.

– Титульный лист.

– Бланк индивидуального задания на практику.

- Отзыв руководителя от организации (приложение).
- Оглавление.
- Введение.
- 1.Перечень цехов с указанием наименований предприятий, в которых проводились экскурсии.
- 2.Краткая характеристика и основные сведения по машиностроительному производству.
- 3.Технология механической обработки или технология сборки – согласно индивидуальному заданию.
- Заключение.
- Список используемой литературы.

Во введении указываются цели и задачи практики, а также приводятся вопросы индивидуального задания.

Разделы 2, 3 являются содержательной частью отчета и в них должна быть изложена информация в виде достаточно полных ответов на вопросы индивидуального задания.

В заключении должны быть отмечены основные результаты практики, целесообразно также привести некоторые рекомендации по совершенствованию технологических процессов.

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться эскизами, рисунками, таблицами и другой необходимой информацией, повышающей степень визуализации данных и снижающих общий объем отчета без ухудшения его качества. Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. Объем отчета от 8 до 10 стр. рукописного текста.

Окончательно оформленный отчет проверяется руководителем практики от предприятия и оформляется письменный отзыв о работе студента (приложение).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

К отчетам обязательно прилагается заверенный отзыв руководителя практики на студента-практиканта в соответствии с приложением к данной рабочей программе.

Зачет по практике проводится в форме краткого сообщения индивидуально каждым студентом по результатам практики и в соответствии с заданием и представленным отчетом.

Оценка по практике (отлично, хорошо, удовлетворительно) определяется глубиной приобретенных знаний и навыков, качеством отчета, оценкой руководителя от предприятий (цехов), а также по содержанию и глубине ответов на вопросы комиссии.

Оценка заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) Основная литература:

1. Григорьев Л.Л. Холодная штамповка [Электронный ресурс]: справочник/ Григорьев Л.Л., Иванов К.М., Юргенсон Э.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2011.— 665 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16302>
2. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ В.С. Кушнер, А.С. Верещака, А.С. Схиртладзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416с.
3. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гири. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 160с.
4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192с.

### б) Дополнительная литература:

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 912 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.
3. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.
4. Лебедев Л.В. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003.

### в) 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. Перечень информационных технологий

*Информационные технологии не используются при проведении учебной практики.*

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика осуществляется в условиях промышленных предприятий, оснащенных лабораториями, измерительными и вычислительными комплексами, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ

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-ИЗ, 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 ЗЕ 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

**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.