**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 ТОМ
_____ В.С.Богданов
«29» ноября 2016 г.

# Программа практики

Полигонная практика

**Специальность**

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

**Специализация**

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

**Квалификация**

инженер

Форма обучения

очная

**Институт:** технологического оборудования и машиностроения

**Кафедра:** технологии машиностроения

Белгород 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.10.2016 №1343.

Программа составлена согласно учебному плану специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств», введенного в действие в 2016 г.

Составитель: д-р.техн.наук, доцент Дуюн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» ноября 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

«29» ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент (В.Б. Герасименко)

**1. Вид практики:** учебная практика.

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

**3. Способ проведения практики:** стационарная.

4. **Формы проведения практики**: практика проводится в форме экскурсий на предприятия, ознакомления с их историей, изучения структуры предприятия, связей цехов и участков, общей схемы производственного процесса.

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

При прохождении практики обучающийся должен получить первичные умения и навыки, соответствующие компетенции:

| № | Код и содержание компетенции | Знания, умения и навыки |
|---|---|---|
| Общепрофессиональные | | |
| 1 | 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) | В результате освоения практики обучающийся должен<br>**Знать:**<br>стандартные задачи профессиональной деятельности<br>**Уметь:**<br>применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности<br>**Владеть:**<br>навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий |

**6. Место практики в структуре образовательной программы**

Полигонная практика базируется на дисциплины:
- история техники;
- информационные технологии.

**7. 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** Знакомство с историей предприятия, изучение номенклатуры выпускаемой продукции, программ и объемов выпускаемых изделий. | Литературный обзор, анализ и структурирование информации. |
| 2. | **Экскурсия на предприятие** Изучение структуры машиностроительного предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта, правил внутреннего распорядка. | Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений. |
| 3 | **Обработка и анализ полученной информации** | Обработка и систематизация фактического и литературного материала. |
| 4. | **Подготовка отчета по практике** | Составление отчета по учебной практике. |

## 8. 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 кафедры. Текущий контроль проводится в форме собеседования по результатам выполнения разделов отчета.

По окончании учебной практики студент обязан предъявить руководителю практики отчет по учебной практике.

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

Отчет по учебной практике оформляется на листах формата А4 объемом 10-15 листов, включая необходимые схемы, эскизы, и пр. В отчете должны быть технически грамотно освещены все вопросы программы практики.

Отчет по учебной практике включает следующие разделы:

- титульный лист;
- введение;
- история предприятия;
- структура предприятия;
- библиографический список;
- приложения.

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

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Основная литература

1. Кузнецов В.А., Черепахин А.А. Технологические процессы в машиностроении: Учебное пособие М.: Академия, 2009.
2. Схиртладзе А.Г., Пучков В.П., Прис Н.М. Проектирование технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2011.
3. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2006.

### Дополнительная литература

1. Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.: «Академия», 2011.
2. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.:Юрайт, 2011.

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://e.lanbook.com – электронная библиотечная система издательства «Лань»;
6. http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib – библиотека СПбГТУ.
7. http://www.ascon.ru – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.

## 10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel.
2. Microsoft office Word.

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный

станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136H, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**
подпись, ФИО

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн

подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**

подпись, ФИО

**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 ТОМ
_____ В.С.Богданов
«29» ноября 2016 г.

# Программа практики

Учебно-профессиональная практика

**Специальность**

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

**Специализация**

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

**Квалификация**

инженер

Форма обучения

очная

**Институт:** технологического оборудования и машиностроения

**Кафедра:** технологии машиностроения

Белгород 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.10.2016 №1343.

Программа составлена согласно учебному плану специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств», введенного в действие в 2016 г.

Составитель: д-р.техн.наук, доцент Дуюн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» ноября 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

«29» ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент (В.Б. Герасименко)

**1. Вид практики:** учебная практика.

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

**3. Способ проведения практики:** стационарная.

**4. Формы проведения практики**: практика проводится в форме экскурсий на предприятия, ознакомления с выпускаемой продукцией, технологическими процессами и технологическим оборудованием.

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

При прохождении практики обучающийся должен получить первичные умения и навыки, соответствующие компетенции:

| № | Код и содержание компетенции | Знания, умения и навыки |
|---|---|---|
| Профессиональные | | |
| 1 | Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-5) | В результате освоения практики обучающийся должен<br>**Знать:**<br>основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов<br>**Уметь:**<br>анализировать способы реализации основных технологических процессов<br>**Владеть:**<br>навыками выбора основных и вспомогательных материалов и способов реализации основных технологических процессов |

**6. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебно-профессиональная практика базируется на дисциплины:
- экология;
- материаловедение.

Учебно-профессиональная практика предшествует изучению дисциплин:
- технические основы создания машин;
- информационное и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования.

## 7. 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**<br>Знакомство со структурой машиностроительного предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта, правил внутреннего распорядка. | Литературный обзор, анализ и структурирование информации |
| 2. | **Экскурсия на машиностроительное предприятие**<br>Ознакомление с оборудованием, используемым в технологических процессах, его техническими характеристиками, а также режимами работы; ознакомление с транспортными устройствами.<br>Изучение организации рабочих мест; изучение состояния техники безопасности и отдельных устройства по технике безопасности на участке, в цехе, отделе (бюро) и на рабочем месте. | Поиск литературных и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений. |
| 3 | **Обработка и анализ полученной информации** | Обработка и систематизация фактического и литературного материала |
| 4. | **Подготовка отчета по практике** | Составление отчета по учебной практике |

## 8. 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 кафедры. Текущий контроль проводится в форме собеседования по результатам выполнения разделов отчета.

По окончании учебной практики студент обязан предъявить руководителю практики отчет по учебной практике.

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

Отчет по учебной практике оформляется на листах формата А4 объемом 10-15 листов, включая необходимые схемы, эскизы, и пр. В отчете должны быть технически грамотно освещены все вопросы программы практики.

Отчет по учебной практике включает следующие разделы:

- титульный лист;
- введение;
- описание технологических процессов;
- описание технологического оборудования;
- библиографический список;
- приложения.

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

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Основная литература


1. Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.: «Академия», 2011.\
2. Пейсахов А.М., Кучер А.М.. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для ВУЗов, - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2005.
3. Старостина И.В., Смоленская Л.М. Промышленная экология: Учебно-практическое пособие, - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.


### Дополнительная литература


1. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ». –2006
2. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.:Юрайт, 2011.


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://e.lanbook.com – электронная библиотечная система издательства «Лань»;
6. http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib – библиотека СПбГТУ.
7. http://www.ascon.ru – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.

## 10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel.
2. Microsoft office Word.

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136H, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**
подпись, ФИО

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн

подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**

подпись, ФИО

**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 ТОМ
_____ В.С.Богданов
«29» ноября 2016 г.

# Программа практики

Конструкторская практика

**Специальность**

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

**Специализация**

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

**Квалификация**

инженер

Форма обучения

очная

**Институт:** технологического оборудования и машиностроения

**Кафедра:** технологии машиностроения

Белгород 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.10.2016 №1343.

Программа составлена согласно учебному плану специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств», введенного в действие в 2016 г.

Составитель: д-р.техн.наук, доцент Дуюн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» ноября 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

«29» ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент (В.Б. Герасименко)

**1. Вид практики:** производственная практика.

**2. Тип практики:** конструкторская практика.

**3. Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**4. Формы проведения практики**: практика проводится в форме стажировки на предприятии, изучения конструктивных особенностей различных комплексов и оборудования производственных объектов.

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

При прохождении практики обучающийся должен получить первичные умения и навыки, соответствующие компетенции:

| № | Код и содержание компетенции | Знания, умения и навыки |
|---|---|---|
| Профессиональные | | |
| 1 | Способность участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-3) | В результате освоения практики обучающийся должен<br>**Знать:**<br>оборудование и производственные объекты (электроприводов, гидроприводов, средства гидропневмоавтоматики, системы, различные комплексы), используемые в ходе подготовки производства новой продукции<br>**Уметь:**<br>анализировать структуру технологических процессов и используемое оборудование<br>**Владеть:**<br>навыками участия в работах по доводке и освоению машин |

**6. Место практики в структуре образовательной программы**

Конструкторская практика базируется на дисциплины:
- электротехника;
- промышленная электроника;
- электрические машины и электропривод;
- теория механизмов и машин;
- детали машин и основы проектирования;
- технические основы создания машин.

Конструкторская практика предшествует изучению дисциплин:

- гидропривод и гидропневмоавтоматика;
- технологическое оборудование машиностроительных производств.

## 7. 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** Знакомство со структурой машиностроительного предприятия, взаимодействием основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемой производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта. | Анализ и структурирование информации |
| 2. | **Производственный** Изучение организации и структуры рабочих мест, используемого оборудования, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. Анализ технических характеристик, режимов работы оборудования. | Сбор, обработка, систематизация и анализ данных. |
| 3 | **Обработка и анализ полученной информации** | Обработка и систематизация фактического и литературного материала |
| 4. | **Подготовка отчета по практике** | Составление отчета по производственной практике |

## 8. 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 (приложение).

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;
- введение;
- конструкторская часть;
- выводы или заключение по практике;
- библиографический список;
- приложения.

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

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).

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Основная литература


1. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2043.
2. Калашников А. Т., Погонин А. А., Шрубченко И. В., Схиртладзе А. Г., Тимирязев В. В., Воронкова М. Н. Расчет и конструирование деталей и узлов металлообрабатывающих станков: учеб. пособие. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2006.
3. Бондаренко, Ю.А., Федоренко М.А., Санина Т.М., Погонин А.А. Надёжность и диагностика технологических систем: учебник. – Старый Оскол: ТНТ, 2016.


### Дополнительная литература


1. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
2. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,- М.:Юрайт, 2011.


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://e.lanbook.com – электронная библиотечная система издательства «Лань»;
6. http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib – библиотека СПбГТУ.
7. http://www.ascon.ru – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.

## 10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel.
2. Microsoft office Word.
3. КОМПАС-3D V11(13).

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136H, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

*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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**
подпись, ФИО

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн

подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**

подпись, ФИО

**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 ТОМ
_____ В.С.Богданов
«29» ноября 2016 г.

# Программа практики

Производственная практика

**Специальность**

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

**Специализация**

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

**Квалификация**

инженер

Форма обучения

очная

**Институт:** технологического оборудования и машиностроения

**Кафедра:** технологии машиностроения

Белгород 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.10.2016 №1343.

Программа составлена согласно учебному плану специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических комплексов механосборочных производств», введенного в действие в 2016 г.

Составитель: д-р.техн.наук, доцент Дуюн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» ноября 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

«29» ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент (В.Б. Герасименко)

**1. Вид практики:** производственная практика.

**2. Тип практики:** технологическая практика.

**3. Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**4. Формы проведения практики**: практика проводится в форме стажировки на предприятии, изучения производственных и технологических процессов.

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

При прохождении практики обучающийся должен получить первичные умения и навыки, соответствующие компетенции:

| № | Код и содержание компетенции | Знания, умения и навыки |
|---|---|---|
| Профессиональные | | |
| 1 | способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1) | **Знать:**<br>показатели технологичности изделий и процессов их изготовления<br>**Уметь:**<br>анализировать качественные и количественные показатели технологичности изделий и процессов их изготовления<br>**Владеть:**<br>способами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| 2 | способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование (ПК-2) | **Знать:**<br>структуру технического оснащения рабочих мест и принципы размещением технологического оборудования<br>**Уметь:**<br>обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования<br>**Владеть:**<br>навыками осваивать вводимое оборудование |

**6. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика базируется на дисциплины:
- системы управления жизненным циклом изделия;
- процессы и операции формообразования;
- технологические процессы механосборочных производств;
- технологическое оборудование машиностроительных производств;

- основы технологии машиностроения.

Производственная практика предшествует изучению дисциплин:

- проектирование технологических процессов механосборочных производств;
- надежность и диагностика технологических систем;
- проектирование механосборочных цехов и участков.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|---|---|---|
| 1. | **Подготовительный**<br>Знакомство со структурой машиностроительного предприятия, взаимодействием основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемой производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта. | Анализ и структурирование информации |
| 2. | **Производственный**<br>Изучение организации и структуры рабочих мест, используемого оборудования, технологических процессов. Анализ технических характеристик, режимов работы оборудования.<br>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.<br>Изучение структуры действующего технологического процесса изготовления детали (изделия), применяемого оборудования, технологического и инструментального оснащения, средств контроля. | Сбор, обработка, систематизация и анализ данных. |
| 3 | **Обработка и анализ полученной информации** | Обработка и систематизация фактического и литературного материала |
| 4. | **Подготовка отчета по практике** | Составление отчета по производственной практике |

## 8. 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 (приложение).

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;
- введение;
- технологическая часть;
- выводы или заключение по практике;
- библиографический список;
- приложения.

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

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).

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Основная литература


1. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2043.
2. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.
3. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.

4. Основы Автоматизированной конструкторско-технологической подготовки в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А.В. Хуртасенко, И.В. Маслова, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
5. Проектирование и производство заготовок: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ». –2006

**Дополнительная литература**

1. Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.: «Академия», 2011.
2. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник,-М.:Юрайт, 2011.

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://e.lanbook.com – электронная библиотечная система издательства «Лань»;
6. http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib – библиотека СПбГТУ.
7. http://www.ascon.ru – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.

## 10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel
2. Microsoft office Word.
3. КОМПАС-3D V11(13).
4. КОМПАС-График – универсальная система автоматизированного проектирования, машиностроительная конфигурация, библиотека планировок цехов.

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной

станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136H, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

*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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**
подпись, ФИО

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн

подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**

подпись, ФИО

**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 ТОМ
_____ В.С. Богданов
«29» ноября 2016 г.

# Программа практики

## Преддипломная практика

Специальность
15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

Квалификация
инженер

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 специальности 15.05.Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 октября 2016 г. №1343

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году по специальности 15.05.Проектирование технологических машин и комплексов, специализация 15.05.01-10 – Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

Составитель (составители): к.т.н., доцент _____ (Воронкова М.Н.)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» ноября 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«29» ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент _____ (Герасименко В.Б.)

**1. Вид практики:** производственная практика.

**2. Тип практики:** преддипломная практика.

**3. Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**4. Формы проведения практики**: практика проводится в форме стажировки на предприятии с целью выполнения выпускной квалификационной работы.

**5. 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-4 Способность поверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | В результате освоения практики обучающийся должен<br>**Знать:**<br>- общие правили техники безопасности и охраны труда;<br>- конструктивные особенности технологического оборудования механосборочных производств;<br>**Уметь:**<br>- разрабатывать рекомендации по эксплуатации, монтажу и наладке технологического оборудования механосборочных производств;<br>**Владеть:**<br>- общими приемами по эксплуатации, монтажу и наладке технологического оборудования механосборочных производств. |
| Профессионально-специализированные | | |
| 2 | ПСК-10.1 Способность демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов механосборочных производств и их основных технических характеристик | В результате освоения практики обучающийся должен<br>**Знать:**<br>- основные виды технологического оборудования механосборочных производств и их технические характеристики;<br>**Уметь:**<br>- выбирать технологическое оборудование технологических комплексов механосборочных производств в соответствии с технологическими процессами изготовления изделий;<br>**Владеть:**<br>- навыками расчета, конструирования и модернизации оборудования технологических комплексов механосборочных производств. |

**6. Место практики в структуре образовательной программы.**

Преддипломная практика базируется на дисциплины:

- технические основы создания машин;
- системы управления жизненным циклом изделия;
- процессы и операции формообразования;
- проектирование технологических процессов механосборочных

производств;
- проектирование автоматизированного оборудования технологических комплексов;
- проектирование механосборочных цехов и участков;
- технологическое оборудование машиностроительных производств;
- монтаж и эксплуатация технологического оборудования;
- проектирование технологической оснастки;
- организация производства и менеджмент;
- технологические процессы механосборочных производств;
- надежность и диагностика технологических систем;
- роботы и робототехнические комплексы;
- методы контроля и обеспечения качества изделий.

Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин и имеет своей основной целью углубление и систематизацию теоретических знаний, изучение технической документации по конструированию, эксплуатации технологического оборудования и технологии реальных конструкций объектов машиностроения, типовых технологических процессов их производства, приобретения навыков самостоятельной работы на примерах реальных разработок на базе широкого применения CAD/CAM-технологий.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОП и необходимым при освоении преддипломной практики:

- студент знает материалы, технологическое оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики основных параметров технологического оборудования и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, требования к качеству и надежности технологических комплексов и выпускаемой продукции; знает основные принципы создания машин и технологических комплексов механосборочных производств;

- умеет разрабатывать технологии изготовления машиностроительных изделий, осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, готовой продукции, планировать мероприятия по улучшению качества машиностроительной продукции**;** умеет выполнять расчеты по расчету и проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств

- владеет навыками конструирования, модернизации и расчетов технологического оборудования, входящего в состав технологических комплексов механосборочных производств;

- владеет навыками использования современных автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства

Преддипломная практика студентов является завершающей частью учебного процесса и направлена на сбор и систематизацию материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы. Для успешного выполнения преддипломной практики в семестре обучающийся должен освоить программы дисциплин, предусмотренные учебным планом.

## 7. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|---|---|---|
| 1. | **Подготовительный.**<br>Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики.<br>Знакомство с историей предприятия, Изучение номенклатуры выпускаемой продукцией, программ и объемов выпускаемых изделий. | Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.<br>Литературный обзор, анализ и структурирование информации |
| 2. | **Производственный этап.**<br>Производственный этап: изучение структуры предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутризаводского транспорта, правил внутреннего распорядка;<br>изучение и анализ технологического процесса изготовления деталей, выполнения отдельных операций;<br>изучение и анализ технических характеристик, конструкции и принципа работы технологического оборудованием, используемого 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;<br>знакомство с проводимой или намечаемой модернизацией или заменой технологического оборудования, причинами, вызвавшими замену или модернизацию.<br>изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и технологического оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации;<br>знакомство со структурой экономических показателей механосборочных участка | Выполнение производственных заданий. Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений, измерений, экспериментальных данных; планирование эксперимента |
| 3 | **Обработка и анализ полученной информации** | Обработка и систематизация фактического и литературного материала |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | **Подготовка отчета по практике** | Составление отчета по преддипломной практике в соответствии с реально выполненной программой и согласно индивидуального задания |

## 8. 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 преддипломной практики студент обязан предъявить руководителю практики от кафедры следующие документы:

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

Пояснительная записка отчета оформляется на листах формата А4 объемом 40-60 листов, включая необходимые схемы, эскизы, таблицы, графики 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;
- введение;
- технологическая и/или конструкторская часть, или исследовательская часть;
- специальная часть;
- экономическая часть;
- безопасность жизнедеятельности и охрана труда;
- мероприятия по модернизации технологического оборудования и 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;
- чертежи общего вида технологического оборудования;
- схемы технологических наладок или РТК на операции;

– конструкции станочных или сборочных приспособлений;
– сборочные чертежи двух контрольных приспособлений или схемы контроля.

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).

Критерии оценки качества подготовки магистрантов на практике:

«Отлично» – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.

«Хорошо» – ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

«Удовлетворительно» – ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.

«Неудовлетворительно» – ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее в реализации практических задач.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Основная литература


1. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2043.
2. Калашников А. Т., Погонин А. А., Шрубченко И. В., Схиртладзе А. Г., Тимирязев В. В., Воронкова М. Н. Расчет и конструирование деталей и узлов металлообрабатывающих станков: учеб. пособие. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2006.
3. Бондаренко, Ю.А., Федоренко М.А., Санина Т.М., Погонин А.А. Надёжность и диагностика технологических систем: учебник. – Старый Оскол: ТНТ, 2016.
4. Чепчуров М. С., Жуков Е. М. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства и программная обработка: учеб. пособие. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2015.
5. Конюх В. Л. Основы робототехники: учеб. пособие. – Ростов н/Д : Феникс, 2008.
6. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.
7. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.Режим доступа: http//elib.bstu.ru/Reader/Book/ 2013040918105692159700002633


Дополнительная литература


1. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1. Основы технологии сборки в машиностроении: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А.Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
2. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1. Основы технологии сборки в машиностроении: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А.Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ,

2013. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920560681085900002257
3. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
4. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921033488248700003327.
5. Основы Автоматизированной конструкторско-технологической подготовки в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А.В. Хуртасенко, И.В. Маслова, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
6. Основы Автоматизированной конструкторско-технологической подготовки в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А.В. Хуртасенко, И.В. Маслова, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016053115423583300000652185

Справочная и нормативная литература

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков /М.А. Ансеров. — М.: Машиностроение, 1975.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. /В.И. Анурьев. — М.: Машиностроение, 1992.
3. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков: справочник. /А.К. Горошкин – М.: Машиностроение, 1979.
4. Кузнецов В.С. Универсально-сборочные приспособления в машиностроении. Альбом чертежей. /В.С. Кузнецов, В.А. Пономарев. – М.: Машиностроение, 1971.
5. Станочные приспособления: справочник: В 2 т. /Под ред. Б.Н. Вардашкина и А.А. Шатилова. – М.: Машиностроение, 1984.
6. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник /Р.И. Гжиров – Л.: Машиностроение, 1983.
7. Качество машин: справочник. в 2-х т. /А. Г. Суслов, Э.Д. Браун, Н.А. Виткевич и др. – М.: Машиностроение, 1995.
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.

## 10. Перечень информационных технологий.

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel
2. Microsoft office Word.

3. Mathcad.
4. КОМПАС-3D V11(13).
5. КОМПАС-График – универсальная система автоматизированного проектирования, машиностроительная конфигурация, библиотека планировок цехов.
6. Система UGS NX7 Academic Partner.
7. Программный комплекс САПР КОМПАС-Автопроект 9.4.
8. Программный комплекс САПР ВЕРТИКАЛЬ V4.

**11. Материально-техническое обеспечение практики**.

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

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136H, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**
подпись, ФИО

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн

подпись, ФИО

**Директор института** _____ **С.С.Латышев**

подпись, ФИО