

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

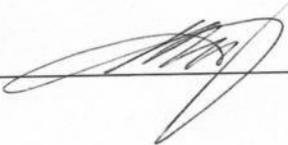
Институт: технологического оборудования и машиностроения

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

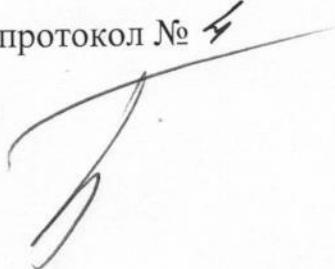
«21» НОЯБРЯ 2016 г., протокол № 6

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 Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности Владеть: 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., Черепяхин 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 SK6136Н, 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

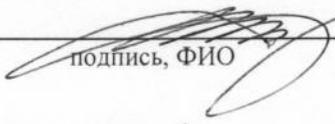
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

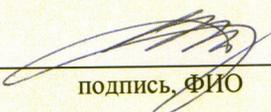
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.


подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.


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



Дююн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» НОЯБРЯ 2016 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.

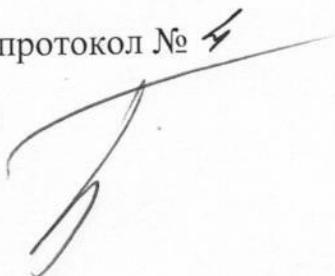


(Дююн Т.А.)

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 Знать: основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов Уметь: анализировать способы реализации основных технологических процессов Владеть: 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 Знакомство со структурой машиностроительного предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутривозовского транспорта, правил внутреннего распорядка.	Литературный обзор, анализ и структурирование информации
2.	Экскурсия на машиностроительное предприятие Ознакомление с оборудованием, используемым в технологических процессах, его техническими характеристиками, а также режимами работы; ознакомление с транспортными устройствами. 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 SK6136Н, 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

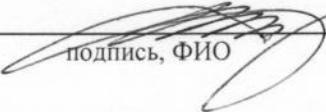
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

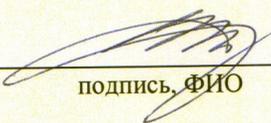
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

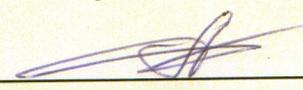
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.


подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.


подпись, ФИО

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



Программа практики

Научно-исследовательская работа

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 Технология 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 (составители): д-р. техн. наук, доцент



(Дююн Т.А.)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 21 » _____ ноября _____ 2016 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.

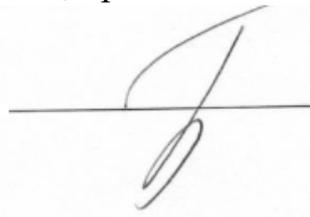


(Дююн Т.А.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«29» _____ ноября _____ 2016 г., протокол № 4

Председатель: доцент



(В.Б. Герасименко)

1. Вид практики: учебная практика, тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

2. Способ проведения практики: стационарная.

3. 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
Профессионально-специализированные		
1	способность выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.6)	Знать: - классификацию и основные этапы научных исследований, способы и методы теоретического исследования, модели исследований, методологию эксперимента. - основные положения, касающиеся интеллектуальной собственности, основы изобретательской деятельности Уметь: самостоятельно сформулировать тему научных исследований, наметить способы и средства исследований, обработать и проанализировать результаты исследований. Провести патентный поиск по тематике исследований, определить предмет изобретения, оформить заявку на получение патента. Владеть: основными методами научных исследований в машиностроении.
2	способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.7)	Знать: - анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию; - современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении; - прикладные программные средства при решении практических вопросов Уметь: - применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с помощью прикладных программных сред; Владеть: - навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

1. Оптимизация конструкторско-технологических решений.
2. Математическое моделирование
3. Системы управления жизненным циклом изделия.

Содержание практики служит основой для прохождения преддипломной практики.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 270 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследуемой теме НИР. Обобщение информации. Определение и обоснование пути решения проблемы, потребности в материально-технических средствах. Постановка конкретных задач исследований. Разработка общей методики проведения исследований. Приобретение навыков аналитического обзора литературных источников.	Анализ состояния вопроса по теме НИР
2.	Исследовательский Изучение физической сущности исследуемого объекта. Формулирование гипотезы решения поставленной задачи. Выбор и обоснование физической модели объекта, процесса. Математизация модели, анализ теоретических зависимостей, возможности экспериментальной проверки гипотезы. Анализ программных продуктов и потенциала вычислительного центра кафедры для проведения математического моделирования технических задач по тематике НИР. Разработка программы и методики эксперимента. Математические методы планирования эксперимента. Выбор параметра оптимизации и варьируемых факторов. Особенности выбора средств измерений и организации эксперимента. Требования к экспериментальным работам. Обработка результатов измерений и наблюдений. Нахождение коэффициентов модели, оценка их значимости. Оценка адекватности полученной математической модели.	Теоретические и (или) экспериментальные исследования

3	<p>Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Построение и анализ графиков зависимости с установлением краевых условий. Разработка методик оптимизации параметров процесса, устройства с использованием полученных зависимостей для конкретных условий производства (обрабатываемые изделия, оборудование, режимы обработки, оснастка, инструменты). Сопоставление и анализ результатов эксперимента с разработанной теорией, уточнение теоретических физических и математических моделей, превращение гипотезы в совокупность новых научных положений.</p> <p>Натурные испытания новых разработок и анализ полученных результатов (при наличии возможности). Анализ перспективы дальнейших исследований и разработок по выбранной тематике. Формирование требований и постановка новых задач исследований для всестороннего изучения поставленной проблемы и ускорения внедрения результатов НИР в производство, учебный процесс и смежные области науки и техники.</p>	Обобщение, анализ и оценка результатов НИР
4.	<p>Представление НИР</p> <p>Формы представления результатов НИР: научно-технический отчет, диссертация, монография, доклад на научно-технической конференции, научная статья, изобретение. Требования к представлению результатов НИР и их оформлению. Особенности структуры и содержания магистерской диссертации: реферат, введение, основная часть по главам, выводы, заключение, перечень литературных источников, приложения.</p>	Оформление результатов и защита НИР

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 научно-исследовательской работе.

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;
- введение;
- исследовательская часть;
- выводы или заключение;
- 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).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Бойко А.Ф., Блинова Т.А. Методология научных исследований в машиностроении: метод. указания к выполнению прак. работ для студентов направления магистратуры Учебное пособие Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2015. код доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/6040813112580400000653056>

2. Погонин А.А. Научно-исследовательская работа по специальности 151001 – Технология машиностроения/сост.: А.А. Погонин, А.Ф. Бойко, Т.А. Блинова.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2009.-56 с.

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.

8. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

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

9. 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»

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

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол №13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.

Директор института _____ Латышев С.С.

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



Дююн Т.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«21» НОЯБРЯ 2016 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.

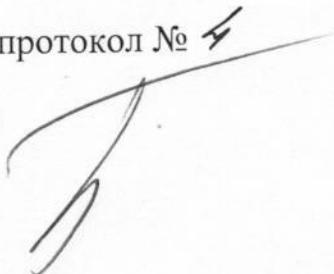


(Дююн Т.А.)

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 Знать: оборудование и производственные объекты (электроприводов, гидроприводов, средства гидропневмоавтоматики, системы, различные комплексы), используемые в ходе подготовки производства новой продукции Уметь: анализировать структуру технологических процессов и используемое оборудование Владеть: 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 SK6136Н, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

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

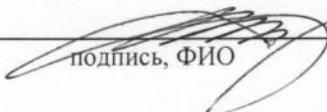
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

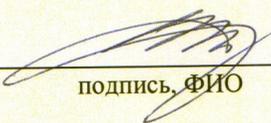
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

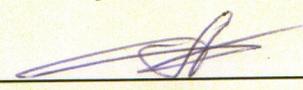
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.


подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.


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
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

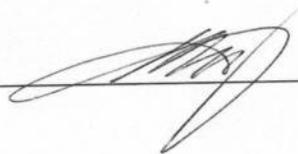
Кафедра: технологии машиностроения

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.

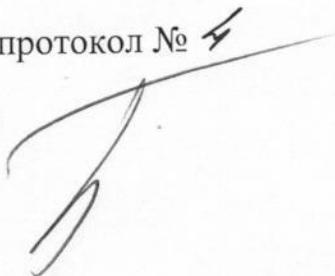


(Дуюн Т.А.)

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: показатели технологичности изделий и процессов их изготовления Уметь: анализировать качественные и количественные показатели технологичности изделий и процессов их изготовления Владеть: 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: структуру технического оснащения рабочих мест и принципы размещения технологического оборудования Уметь: обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования Владеть: 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 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, технологических процессов. Анализ технических характеристик, режимов работы оборудования. 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), 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 SK6136Н, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

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

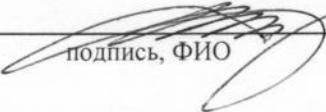
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

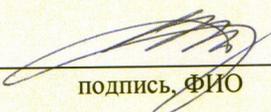
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.


подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.


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 2016г.

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 проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: - общие правила техники безопасности и охраны труда; - конструктивные особенности технологического оборудования механосборочных производств; Уметь: - разрабатывать рекомендации по эксплуатации, монтажу и наладке технологического оборудования механосборочных производств; Владеть: - 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 Знать: - основные виды технологического оборудования механосборочных производств и их технические характеристики; Уметь: - выбирать технологическое оборудование технологических комплексов механосборочных производств в соответствии с технологическими процессами изготовления изделий; Владеть: - 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.	<p>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.</p>	<p>Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Литературный обзор, анализ и структурирование информации</p>
2.	<p>Производственный этап. 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; 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; знакомство с проводимой или намечаемой модернизацией или заменой технологического оборудования, причинами, вызвавшими замену или модернизацию. 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; знакомство со структурой экономических показателей механосборочных участка</p>	<p>Выполнение производственных заданий. Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений, измерений, экспериментальных данных; планирование эксперимента</p>
3	<p>Обработка и анализ полученной информации</p>	<p>Обработка и систематизация фактического и литературного материала</p>

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 SK6136Н, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

**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

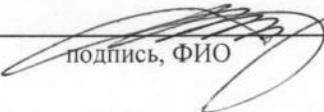
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

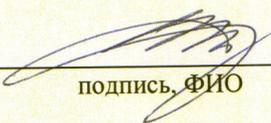
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

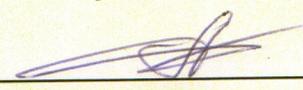
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.


подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.


подпись, ФИО