

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

Кафедра «Механическое оборудование»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИТОМ  
«18» 09 2014 г.



**Программа учебной практики**

Учебная полигонная практика

*по специальности*

15.05.01 «Проектирование технологические машины и комплексов»

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

Квалификация  
Специалист

Форма обучения  
очная

Срок обучения  
5,5 лет

Белгород  
2014

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 151701 “Проектирование технологических машины и комплексов” утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки (специальности) 15.05.01.- “Проектирование технологических машин и комплексов”, специализация Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии утв в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения учебной полигонной практики и предназначена для студентов 1 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
« 13 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

« 13 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

« 18 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент \_\_\_\_\_ В.Б. Герасименко

## **1. Цели учебной полигонной практики**

Целью учебной полигонной практики является:

- - ознакомление студентов с реальными условиями промышленного производства материалов и изделий.

## **2. Задачи учебной полигонной практики**

Задачей учебной полигонной практики является:

- ;- получение общего представления о технологии производства строительных материалов и изделий на их базе,
- определение роли отдельных видов основного оборудования, знакомство с его конструкцией и принципом действия;
- изучение правил техники безопасности на промышленном предприятии

## **3. Место учебной полигонной практики в структуре ОП ( образовательной программы) при подготовки специалиста**

Учебная полигонная практика является неотъемлемым элементом ОП.

В результате прохождения учебной практики студент должен знать:

- требования безопасности труда на действующих промышленных предприятиях;
- технологию производства строительных материалов и изделий: цемента, извести, железобетонных и асбестоцементных изделий;
- наименование, назначение и конструкцию отдельных видов основного оборудования.

В результате прохождения учебной практики студент должен уметь:

- составлять схемы цепей оборудования для производства строительных материалов и изделий;
- выполнять схемы основного технологического оборудования .

Практика базируется на дисциплинах, обеспечивающих введение в специальность.

После прохождения учебной практики и теоретического обучения студент подготовлен к выполнению РГЗ и следующих курсовых работ и проектов:

- «Основы оптимального проектирования механического оборудования» - РГЗ;
- «Процессы в производстве строительных материалов и изделий» — РГЗ.
- «Взаимозаменяемость и технические измерения» — РГЗ;
- «Основы проектирования» — курсовая работа;
- «Технические основы создания машин» — курсовая работа;
- «Детали машин и основы проектирования» — курсовой проект.

#### **4. Формы проведения учебной полигонной практики**

Учебная полигонная практика осуществляется в виде лекций и экскурсий на предприятиях промышленности строительных материалов..

#### **5. Место и время проведения учебной полигонной практики**

--промышленные предприятия отрасли в соответствие с графиком учебного процесса и расписанием проведения лекций и экскурсий.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной полигонной практики следующие:**

демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности (ОК 11)

умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК 8)

## 7. Структура и содержание учебной полигонной практики

Общая трудоемкость учебной полигонной практики составляет 3 зачетных единицы  
108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		теор.	практ	сам	
	<b>Лекции</b>				
1	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи учебной полигонной практики. Сфера применения приобретаемых на практике знаний и навыков. Содержание труда. Этапы профессионального роста.	1		1	
2	Технология производства цемента мокрым способом. Схема цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования.	4		8	
3	Требования безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии №1: Белгородском цементном заводе Вводный инструктаж	2		2	
4	Экскурсия по БЦЗ.	3		3	
5.	Оформление отчета.	2		2	
6	Технология производства асбестоцементных изделий (а/ц листов и труб). Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования.	4		8	
7.	Требования безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии №2: Белгородском комбинате асбестоцементных изделий Вводный инструктаж	2		2	
8.	Экскурсия по комбинату	4		3	
9.	Оформление отчета.	2		2	
10	Технология производства мела,	4		8	

	известии и силикатного кирпича. Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования				
11	Требования безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии №3: Белгородском комбинате строительных материалов Вводный инструктаж	2		2	
12	Экскурсия по комбинату	3		3	
13	Оформление отчета.	2		2	
14	Технология производства железобетонных изделий). Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования	4		8	
15	Требования безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии №4: Белгородском комбинате железобетонных изделий и конструкций Вводный инструктаж	2		2	
16	Оформление отчета.	3		3	
	Подготовка и защита отчетов	3		2	
		47		61	
	<b>Итого</b>		108		Заче т

### 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

При прохождении учебной полигонной практики проводятся лекции (в том числе, видеолекции), индивидуальное обучение, экскурсии.

Используются современные информационные технологии, технические средства обучения, раздаточный иллюстративный материал.

### 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Перечень контрольных вопросов:

1. Сырьевые материалы, применяемые при производстве цемента;
2. Наименование основных цехов на Белгородском цементном заводе
3. Основное оборудование для приготовления сырьевого шлама
4. Конструкции и принцип действия вращающейся печи
5. Конструкции и принцип действия рекуператорного холодильника
6. Конструкции и принцип действия колосникового холодильника
7. Основное оборудование для производства цемента
8. Сырьевые материалы, применяемые для приготовления асбесто цементной шихты;
9. Конструкция и принцип действия бегунов.
10. Конструкция и принцип действия листоформовочной машины.
11. Конструкция и принцип действия трубоформовочной машины.
12. Ассортимент выпускаемых комбинатом а/ц листов.
13. Ассортимент выпускаемых комбинатом а/ц труб.
14. Строительные материалы и изделия, выпускаемые на Белгородском комбинате строительных материалов.
15. Конструкция и принцип действия шахтной печи.
16. Конструкция и принцип действия вращающейся печи
17. Конструкция и принцип действия пресса для производства силикатного кирпича.
18. Конструкция и принцип действия автоклава.
19. Характеристика линии для производства железобетонных панелей.
20. Конструкция станка для правки и резки арматуры.
21. Оборудование для приготовления растворов и бетонов.
22. Назначение БРУ (бетонорастворной установки).
23. Конструкция и принцип действия бетонораздатчика.
24. Конструкция и принцип действия бетоноукладчика
25. Конструкция и принцип действия виброплощадки

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Требования по составлению и защите отчета:

Отчет выполняется самостоятельно студентом по установленной форме (приложение 1). На последних занятиях все промежуточные отчеты собираются и скрепляются в один общий отчет, который защищается студентом.

По результатам прохождения практики, оформления и защиты отчета выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

Основная литература:

1 Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие Изд-во; БГТУ, 2011-174с.

2 Основы расчёта машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий. Учебник. сост. В.С. Богданов, Р.Р. Шарапов, Ю.М. Фадин, И.А. Семикопенко, Н.П. Несмеянов, В.Б. Герасименко. Изд-во: Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 680 с.

## **12. Материально-техническое обеспечение учебной полигонной практики**

аудитории кафедры Механическое оборудование, оборудованные мультимедийными комплексами. Действующие предприятия: Белгородский цементный завод; Белгородский комбинат асбестоцементных изделий; Белгородский комбинат строительных материалов; Белгородский завод железобетонных изделий и конструкций

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

Кафедра “Механическое оборудование”



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИТОМ

2014\_г.

**Программа учебной практики**

**Учебно-профессиональной практика**

Направление подготовки (специальность)

15.05.01 “ Проектирование технологических машины  
и комплексов”

Проектирование технологических машин и комплексов предприятий  
стройиндустрии

квалификация

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

5,5 лет

Белгород

2014

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению (специальности) 151701 Проектирование технологических машин и комплексов, утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г.

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки специалиста 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, специализации Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии, введенного в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения учебно-профессиональной практики и предназначена для студентов 2 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Богданов В.С.

«\_13\_» \_\_09\_\_2014г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры \_\_Механическое оборудование

«\_13\_» \_\_09\_\_2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

«\_18\_» \_\_09\_\_2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент \_\_\_\_\_ В.Б. Герасименко

## **1. Цели учебно-профессиональной практики**

Целью учебно-профессиональной практики является закрепление и углубление теоретических знаний по изученным дисциплинам, и получение знаний об обработке изделий резанием, о станках и инструментах, а также приобретение навыков эксплуатации и сборке изделий машиностроения, в том числе, различных передач, машин и их основных сборочных единиц.

## **2. Задачи учебной-профессиональной практики**

Задачей учебной практики является:

- приобретение навыков эксплуатации и ремонта, сборки-разборки, монтажа-демонтажа наиболее распространенных машиностроительных изделий и их элементов.

## **3. Место учебно-профессиональной практики в структуре ОП специалитета**

Учебно-профессиональная практика является неотъемлемым элементом ОП.

В результате прохождения учебно-профессиональной практики студент должен **знать**:

- требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах;
- наиболее распространенные причины травматизма, виды травм и меры их предупреждения;
- методы плоскостной разметки;
- инструмент для разметки;
- методы усиления четкости рисок; виды соединений;
- виды заклепок и заклепочных швов; виды сварных соединений;

- виды резьб;
- конструкцию и материалы болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб;
- клиновые и штифтовые соединения;
- шпоночные соединения, виды шпонок;
- шлицевые соединения;
- виды передач;
- редукторы;
- подшипники качения и скольжения, установку, смазку, уплотнение;

В результате прохождения учебно-профессиональной практики студент должен **уметь**:

- осуществлять сборку разъемных соединений;
- осуществлять сборку неразъемных соединений;
- осуществлять сборку подшипниковых опор;
- осуществлять сборку зубчатых и червячных передач;
- осуществлять сборку механизмов преобразования движения;

**иметь навыки:**

- при сливе масла из емкостей;
- при общей разборке (демонтаже) различных видов разъемных и неразъемных соединений;
- при замене изношенных деталей и установке (с подгонкой и без нее) шпонок, клиньев, рычагов;
- при навивке пружин и заделке концов;
- при установке муфт сцепления или замене упругих элементов.

Практика базируется на дисциплинах, обеспечивающих введение в специальность.

После прохождения учебно-профессиональной практики и теоретического обучения студент подготовлен к выполнению РГЗ и следующих курсовых

работ и проектов:

- «Процессы в производстве строительных материалов и изделий» — РГЗ.
- «Взаимозаменяемость и технические измерения» — РГЗ;
- «Основы проектирования» — курсовая работа;
- «Технические основы создания машин» — курсовая работа;
- «Детали машин и основы проектирования» — курсовой проект.

#### **4. Формы проведения учебно-профессиональной практики**

**- лабораторная форма с аудиторными занятиями**

Занятия проводятся в лабораториях кафедры. В каждой лаборатории имеется журнал по технике безопасности. Ответственные за инструктажи: вводный – заведующий лабораторией, инструктаж на рабочем месте – соответствующий преподаватель.

Индивидуальные задания выдаются каждому студенту на конкретные виды практической работы (сборка, разборка и т.д.)

#### **5. Место и время проведения учебно-профессиональной практики**

- лаборатории кафедры МО в установленное время в соответствии с расписанием занятий

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебно-профессиональной практики**

Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК 6)

Способен обеспечивать разборку, доводку и освоение машины, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, систем, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК 7)

В результате прохождения учебно-профессиональной практики студент должен **уметь:**

- осуществлять сборку разъемных соединений;
- осуществлять сборку неразъемных соединений;
- осуществлять сборку подшипниковых опор;
- осуществлять сборку зубчатых и червячных передач;
- осуществлять сборку механизмов преобразования движения;

**иметь навыки:**

- по сливу масла из емкостей;
- общей разборки (демонтажа) различных видов разъемных и неразъемных соединений;
- по замене изношенных деталей и установке (с подгонкой и без нее) шпонок, клиньев, рычагов;
- по навивке пружин и заделке концов;
- по установке муфт сцепления или замене упругих элементов.

**7. Структура и содержание учебно-профессиональной практики**  
 Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы,  
108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		теор.	практ	сам	
1.	<b>Лекции</b>				
	Вводное занятие. Задачи практики Сфера применения приобретаемых на теоретических и практических занятиях знаний и навыков. Содержание труда. Этапы профессионального роста. Ознакомление студентов с учебной мастерской. Расстановка студентов по рабочим местам. Ознакомление с организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Демонстрация наиболее сложных видов работ.	2	Ознакомительные экскурсии, инструктаж по технике безопасности, наблюдения, измерения	1	Отпр с
2.	Требования безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских	2			
3.	Сборка разъемных соединений	2	6	1	
4.	Сборка неразъемных соединений	3	6	2	
5.	Сборка подшипниковых узлов	3	8	2	
6.	Сборка зубчатых и червячных передач	2	6	2	
7.	Сборка механизмов преобразования движения	2	5	3	
8.	Разборка, ремонт, сборка и регулировка производственного оборудования	2	5	3	
	<b>Практические занятия</b>				
	Сборка разъемных соединений		8	2	
	Сборка неразъемных соединений		8	2	
	Сборка подшипниковых узлов		4	2	

Резул  
ьта-  
ты  
сборк

	<i>Сборка зубчатых и червячных передач</i>		8		<i><b>и</b></i>
	<i>Сборка механизмов преобразования движения</i>		8		
	<i>Заключительное занятие</i>		2		
	<i>Итого</i>		108		<i>Зачет</i>

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебно-профессиональной практике**

При прохождении практики проводятся лекции (в том числе, видеолекции), индивидуальное обучение, практические занятия.

Используются современные информационные технологии, технические средства обучения, современные измерительные средства, раздаточный иллюстративный материал.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

Перечень контрольных вопросов:

1. Методы плоскостной разметки;
2. Инструмент для разметки;
3. Методы усиления четкости рисок;
4. виды соединений;
5. Виды заклепок и заклепочных швов;
6. Виды сварных соединений;
7. Виды резьб;
8. Конструкции и материалы болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб;
9. Клиновые и штифтовые соединения;
10. Шпоночные соединения. Виды шпонок;
11. Виды шлицевых соединений;

12. Виды передач;
13. Виды ременных передач. Область применения;
14. Конструкция ремней;
15. Материалы конструкции шкивов;
16. Зубчатые передачи;
17. Виды зубчатых колес по профилю зуба;
18. Цепные передачи. Устройство и область применения. Виды цепей;
19. Виды зубчатых редукторов. Их классификация;
20. Виды червячных редукторов. Их классификация;
21. Передача винт-гайка;
22. Виды подшипников скольжения. Виды смазочных материалов;
23. Установка, смазка и уплотнение;
24. Муфты, их классификация;
25. Пружины. Назначение, конструкции и материалы.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По итогам учебно-профессиональной практики студенты сдают дифференцированный зачет, который включает в себя ответы на один контрольный вопрос (п.9) и выполнение вручную практического задания, выдаваемого преподавателем (сборка-разборка, установка, подгонка и т.п).

По результатам ответов на теоретический вопрос и выполнения практического задания выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

Основная литература:

1. Слесарное дело. Учеб. пособие/Атлас/сост. Б.С. Покровский, В.А. Скакун-

М.:Изд.центр «Академия», 2008;

2.Методические указания к проведению учебно-профессиональной практики для студентов по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов по специализации Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии Белгород: Изд-во БГТУ,2015.-10с.

## **12. Материально-техническое обеспечение учебно-профессиональной практики**

лаборатории, аудитории кафедры 009,125,118,128 и др.

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

Кафедра механического оборудования



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТОМ

« 18 » 09 2014 г.

**Программа производственной практики**

Производственная практика

Направление подготовки (специальности)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

5,5 лет

Белгород

2014

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 151701 "Проектирование технологических машин и комплексов" утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки (специальности) 15.05.01.- "Проектирование технологических машин и комплексов", специализация Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии утв в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения производственной практики и предназначена для студентов 3 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
«\_13\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

«\_13\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

«\_18\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент \_\_\_\_\_ В.Б. Герасименко

## **1. Цели производственной практики**

Целями производственной практики являются изучение организации производства строительных материалов и адаптация будущих специалистов к производственным условиям на предприятиях промышленности строительных материалов.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- изучение технологического процесса производства строительных материалов (изделий) на конкретном предприятии;
- изучение рабочих процессов, осуществляемых машинами для производства строительных материалов;
- определение роли отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе;
- закрепление теоретических знаний о конструкциях основного технологического оборудования;
- получение навыков по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования.

## **3. Место производственной практики в структуре ОП специалитета**

Для успешного прохождения производственной практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения учебной полигонной и учебно-профессиональной практик и теоретические знания по следующим дисциплинам учебного плана ОП подготовки специалистов для специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, специализации Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии:

- Управление качеством продукции;
- Гидропривод и гидропневмоавтоматика;
- Основы взаимозаменяемости;
- ;- Детали машин и основы проектирования;
- Проектирование машин для технологического транспортирования;
- Процессы в производстве строительных материалов и изделий;

- Промышленная электроника;
- Электрические машины и электропривод;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

#### **4. Формы проведения производственной практики заводская**

#### **5. Место и время проведения производственной практики –**

предприятия промышленности строительных материалов, в т.ч.

ЗАО"Белгородский цемент", ОАО"Стройматериалы", ОАО "Управляющая компания ЖБК-1", ОАО"Белгород асбестоцемент" и др.

Время проведения практики - в соответствии с графиком учебного процесса.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения\_ производственной практики**

После прохождения производственной практики и освоения вышеперечисленных дисциплин обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-6);
- умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-8);
- способность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, различных комплексов, оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-15)

После прохождения производственной практики обучающийся подготовлен к изучению следующих дисциплин:

- Технология производства строительных материалов и изделий;
- Основы технологии машиностроения;
- Проектирование технологических комплексов предприятий стройиндустрии;
- Проектирование машин общего назначения;
- Основы управления жизненным циклом изделий предприятий строительных материалов;

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-3);

- умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4);

- умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-11);

- умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);

- умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-16);

- умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-20);

- способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием и использованием средств автоматизированного проектирования (ПК-22).

## 7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	<p>Организация практики:</p> <p>а) вводный инструктаж</p> <p>Безопасность жизнедеятельности работающих на предприятии</p> <p>б) инструктаж на рабочем месте;</p>	Лекция	2ч.			Запись в журнале вводного инструктажа;
2	<p>Технология производства выпускаемой продукции;</p> <p>Основные рабочие процессы, осуществляемые машинами для производства строительных материалов;</p>	Сбор информации		7ч.		Отразить в отчете
	<p>Конструкция, принцип действия, основы эксплуатации, ремонта, а также основные направления модернизации действующего оборудования;</p>			4ч.		Отразить в отчете
3	<p>Выполнение производственных обязанностей дублера механика (мастера) одного из основных цехов(линий), РМЦ;</p>			44ч.		Отразить в отчете в соответствии с индивидуальным заданием

4	Выполнение производственных обязанностей конструктора с использованием средств автоматизированного проектирования;			45 ч.		Отразить в отчете в соответствии с индивидуальным заданием
5	Обработка и анализ собранной и полученной информации, подготовка и оформление отчета по практике;			5ч.		Отчет
	ИТОГО:			108ч.		

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

не используются

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Контрольные вопросы:

1. Правила техники безопасности на предприятии промышленности строительных материалов;
2. Технологии производства строительных материалов и изделий на их базе;
3. Рабочие процессы, реализуемые машинами для производства строительных материалов;
4. Анализ конструкции и принципа действия основного технологического оборудования для производства строительных

материалов (машины для измельчения, сортировки, транспортирования, перемешивания, обеспыливания, обжига, прессования, охлаждения и т.д.)

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

### **Требования по составлению и защите отчета**

Отчет по практике студент составляет строго индивидуально в процессе прохождения практики. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД на техническую документацию. В отчет включаются необходимые иллюстрации, таблицы, схемы, графики. Отчет выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 общим объемом 25-30 стр. машинописного текста и брошюруется. Отчет по практике должен отражать знания, приобретенные на практике и содержать следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия
  - 1.1 Историческая справка о предприятии, его функциональная структура;
  - 1.2 Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции;
2. Технологическая схема производства одного из видов выпускаемой продукции;
3. Характеристика используемых сырьевых материалов;
4. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования (в соответствии с индивидуальным заданием). Достоинства и недостатки (приводятся иллюстрации машин, их кинематические схемы, технические характеристики и т.д.);
5. Предлагаемая модернизация (конкретной машины);
6. Структура управления, организация труда на предприятии;
7. Заключение.

Приложения. В приложениях должны быть обязательно:

- а) Отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия (см. приложение);
- б) Копия приказа о приеме студента на практику.

Оформленный отчет, подписанный руководителем практики от предприятия с рекомендуемой оценкой и отзывом, заверяется печатью предприятия. Отчет должен быть защищен на кафедре механическое

оборудование не позднее сроков, установленных графиком учебного процесса. Отчет принимает руководитель практики от кафедры и выставляет дифференцированный зачет.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной**

Основная литература

- 1 Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие Изд-во; БГТУ, 2011-174с.
- 2 Основы расчёта машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий. Учебник. сост. В.С. Богданов, Р.Р. Шарапов, Ю.М. Фадин, И.А. Семикопенко, Н.П. Несмеянов, В.Б. Герасименко. Изд-во: Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 680 с.

### **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Действующее оборудование предприятий строительных материалов

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ 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: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя

Дата:

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

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

Кафедра механического оборудования



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТОМ

« 18 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

**Программа производственной практики**

Конструкторская практика

Направление подготовки (специальности)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

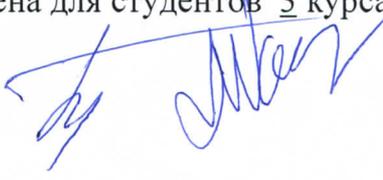
5,5 лет

Белгород  
2014

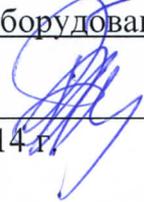
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 151701 "Проектирование технологических машин и комплексов" утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки (специальности) 15.05.01.- "Проектирование технологических машин и комплексов", сп специализация Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии утв в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения производственной практики и предназначена для студентов 3 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю. 

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой Богданов В.С.  
« 13 » 09 2014 г. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

« 13 » 09 2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. В.С. Богданов 

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

« 18 » 09 2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент В.Б. Герасименко 

## **1. Цели конструкторской практики.**

Целью конструкторской практики является ознакомление студентов с работой в проектно-конструкторских подразделениях предприятий с использованием различных видов программного обеспечения для разработки проектно-конструкторской документации и трехмерного моделирования машин и агрегатов предприятий строительных материалов и изделий, приобретение профессиональных знаний и навыков инженера-конструктора.

## **2. Задачи конструкторской практики.**

Задача практики – приобретение практических навыков использования программного обеспечения, предназначенного для разработки изделий любой степени сложности и управления жизненным циклом изделия (PLM-технологий). Приобретение практических навыков разработки и конструирования деталей и узлов нового оборудования для предприятий строительной индустрии. Сбор технической документации для выполнения курсовых проектов по дисциплинам "Проектирование машин общего назначения" и "Проектирование машин специального назначения" и дипломного проекта.

## **3. Место конструкторской практики в структуре ООП.**

Конструкторская практика необходима для последующего выполнения курсовых работ по следующим дисциплинам: "Проектирование машин общего назначения" и "Проектирование машин специального назначения", а также дипломного проекта.

## **4. Формы проведения конструкторской практики.**

Основная форма – конструкторские бюро и проектные организации, кафедра Механического оборудования БГТУ им. В.Г. Шухова.

После прохождения конструкторской практики составляется отчет, который утверждается на предприятии.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД, предъявляемым к составлению текстовых документов.

По прибытию в университет студент сдает оформленный отчет на проверку. После проверки, при наличии замечаний, отчет возвращается на доработку.

При наличии правильно оформленного отчета студент защищает отчет публично комиссии из числа руководителя практики от университета и двух преподавателей выпускающей кафедры.

## 5. Место и время проведения конструкторской практики.

Практика проводится на ООО "Белэнергомаш-БЗЭМ", ОАО "Белагромаш-Сервис", ОАО "Энергомаш-Строй", ООО "Промдетал"ь", АО Шебекинский машиностроительный завод", ЗАО "Борисовский завод мостовых металлоконструкций", ООО "Завод Новатор", ООО "Скиф-М", ЗАО "Сокол-АТС", АО "Вертолеты России".

Время проведения – окончание 8-го семестра по учебному графику.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения конструкторской практики.

В результате прохождения конструкторской практики обучающийся должен приобрести (согласно ФГОС) следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
умением выполнять расчеты параметров новых технологических систем - определение состава и количества оборудования, числа работающих, необходимой производственной площади, проводить технико-экономическое обоснование предлагаемых вариантов	ПК-10
владением методикой структурной и параметрической оптимизации компоновочно-планировочных решений производственных подразделений завода, владением графическими пакетами для оформления проектной и рабочей документации	ПК-12

В результате прохождения практики студенты должны знать: особенности работы в проектно-конструкторских организациях и особенности применения программного обеспечения для проектирования и управления жизненным циклом изделия на данном предприятии.

## 7. Структура и содержание конструкторской практики.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в т.ч. самостоятельная работа – 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Изучение правил по технике безопасности на предприятии прохождения практики	4	<u>Проверка:</u> заполнение журнала по ТБ.
2.	Ознакомление с работой предприятия	8	<u>Проверка:</u> Сбор информации для написания отчета.
3.	Ознакомление с работой проектно-конструкторского отдела предприятия и с программным обеспечением, используемым на предприятии	16	<u>Проверка:</u> Сбор информации для написания отчета.
4.	Работа в качестве стажера в проектно-конструкторском подразделении с решением самостоятельных задач	60	<u>Проверка:</u> Отзыв руководителя практики от предприятия
5.	Формирование отчета по практике.	12	<u>Проверка:</u> оформленного отчета
6.	Защита отчета.	8	<u>Проверка:</u> доклад студента по отчету и дополнительные вопросы о практике.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	

## 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на конструкторской практике.

Не предусмотрены.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на конструкторской практике.

Задания для проведения текущей аттестации самостоятельной работы не предусмотрены.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики.

1. Краткая история предприятия.
2. Структура управления на предприятии.
3. Номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции предприятия.
4. Основные стадии производства предприятия.

5. Назовите перечень основного оборудования предприятия.
6. Назовите перечень вспомогательного оборудования предприятия.
7. Структура проектно-конструкторского отдела предприятия.
8. Особенности разработки проектно-конструкторской документации на предприятии.
9. Способы согласования документов на предприятии.
10. Использование программного обеспечения для управления жизненным циклом изделия на предприятии.
11. Использование программного обеспечения для проектирования деталей и узлов оборудования на предприятии.
12. Стадии проектирования.
13. Техническое предложение и его особенности. Утверждение технического предложения.
14. Разработка и утверждение эскизного проекта.
15. Разработка и утверждение технического проекта.
16. Разработка конструкторской документации опытного образца.
17. Разработка конструкторской документации серийного образца.
18. Виды изделий и виды конструкторских документов.
19. Используемые стандарты и нормативно-техническая документация на предприятии.
20. Порядок проверки и контроля чертежей и документации на соответствие стандартам ЕСКД.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Осуществляется проверка выполнения этапов практики в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета, составляемой студентом, который защищается в виде доклада и дополнительным вопросам. Студенты получают дифференцированный зачет.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение конструкторской практики.**

### а) основная литература

1. Герасименко, В.Б., Фадин, Ю. М. Технические основы создания машин : учеб. пособие / В.Б. Герасименко, Ю.М. Фадин. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2014 - 162 с.
2. Герасименко, В.Б., Горшков П. С. Технические основы создания машин : учеб. пособие для выполнения курсовых работ / В.Б.Герасименко., П.С. Горшков. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2013. - 97 с.

3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П., Варламова Л.П. Допуски и посадки. Обоснование выбора. М., "Высшая школа", 1984
4. Расчет и проектирование деталей машин, Киркач Н.Ф., Баласанян Р.А.
5. Норенков А.Н. Основы автоматизированного проектирования. -М.: Высшая школа, 2002.-289 с.
6. Ельцов М.Ю., Козлов А.А., Седойкин А.В., Широкова Л.Ю. Учебное пособие. Проектирование в NX под управлением Teamcenter. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011.-781 с.
7. Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. Учебное пособие. NX для конструктора-машиностроителя. –М.: ДМК Пресс, 2010. – 504 с.

б) справочная и нормативная литература

1. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3 т. – 8-е изд., - М.: Машиностроение, 2001.
2. ГОСТ 2.001-70. Единая система конструкторской документации. Основные положения: [Сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 1984.– 286с.

**12. Материально-техническое обеспечение конструкторской практики.**

Программное обеспечение и парк компьютерной техники предприятия.

### 13. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ И ГРАФИКА РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (ГРС)

13.1. Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена на 201 /201 учебный

год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С.Богданов  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.С.Богданов  
подпись, ФИО

(или)

13.2. Утверждение рабочей программы и ГРС с изменениями, дополнениями

Рабочая программа и ГРС с изменениями, дополнениями утверждена на 201 /201 учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С.Богданов  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.С.Богданов  
подпись, ФИО

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

Кафедра механического оборудования



**Программа научно-исследовательской работе**

Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки (специальности)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

5,5 лет

Белгород

2014

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 151701 "Проектирование технологических машин и комплексов" утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки (специальности) 15.05.01.- "Проектирование технологических машин и комплексов", сп ециализация Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии утв в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения производственной практики и предназначена для студентов 3 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
«\_13\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

«\_13\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

«\_18\_» \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент \_\_\_\_\_ В.Б. Герасименко

### **1. Цели научно-исследовательской работы.**

Целью научно-исследовательской работы (12 недель) являются - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у студентов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, компьютерного моделирования физических процессов и экспериментального исследования.

### **2. Задачи научно-исследовательской работы.**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление навыков практической работы специалиста по направлению подготовки 151701 «Проектирование технологических машин и комплексов», специализации 15.05.01 "Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии" углубление теоретических знаний студентов;
- закрепление навыков планирования и организации научного исследования;
- формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую работу в профессиональной деятельности;
- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- приобрести опыт подготовки выпускной квалификационной работы.

### **3. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП.**

Студенты распределяются по решению кафедры по местам ее прохождения: на выпускающую кафедру механического оборудования, на предприятия, опытно-промышленные участки и другие организации по профилю подготовки.

### **4. Формы проведения научно-исследовательской работы.**

Научно-исследовательская работа в семестре осуществляется по расписанию занятий, утвержденное директором ИТОМ. Форма проведения научно-исследовательской работы практические занятия: в 9-ом семестре 18ч.; в 10-ом - 36ч.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы.**

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести (согласно ФГОС) следующие профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующе-	ПК-19

Наименование компетенции	Код компетенции
му профилю подготовки	
Умением обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систе, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК-20
Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК-25

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской работы.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Виды учебной деятельности при НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	9-й семестр Роль науки в развитии общества и в инженерной деятельности. Научные учреждения и кадры страны. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ. Выбор темы научного исследования. Способы и методы теоретического исследования	18	18	зачет
2.	10-й семестр Модели исследований. Методы экспериментального исследования. Методология эксперимента. Разработка план-программы эксперимента. Методы оценки измерений. Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований. Эффективность научных исследований. Внедрение результатов научных исследований. Открытия. Форма их	36	34	зачет

	<p>охраны.</p> <p>История развития изобретательской деятельности.</p> <p>Интеллектуальная собственность. Объекты изобретения. Формула изобретения.</p> <p>Изобретение. Права изобретателей и правовая охрана изобретений.</p> <p>Авторское свидетельство. Патент.</p> <p>Составление и оформление заявок на изобретение.</p> <p>Виды экспертиз. Экспертизы заявок на изобретение.</p> <p>Классификация изобретений. Система патентной информации в РФ. Патентный поиск.</p> <p>Покупка и продажа лицензий.</p> <p>Условия лицензионных договоров.</p> <p>Полезная модель.</p> <p>Промышленный образец.</p> <p>Товарные знаки.</p> <p>Оформление заявки на полезную модель</p>			
5.	Подготовка и защита научно-исследовательской работы	1	1	Проверка: доклад студента по отчету и дополнительные вопросы о НИР.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе.**

Не предусмотрены.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов при выполнении научно-исследовательской работы.**

Задания для проведения текущей аттестации самостоятельной работы не предусмотрены.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) НИР.

1. Наука, научные кадры, научные учреждения. Научные произведения. Научно-техническая информация.
2. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.
3. Способы и методы теоретического исследования. Модели исследований.
4. Методы экспериментальных исследований. Разработка плана-программы эксперимента.
5. Внедрение и эффективность научных исследований.
6. Открытия. Форма их охраны.
7. История развития изобретательской деятельности.
8. Интеллектуальная собственность. Объекты изобретения. Формула изобретения.
9. Изобретение. Права изобретателей и правовая охрана изобретений.
10. Авторское свидетельство. Патент.
11. Составление и оформление заявок на изобретение.
12. Виды экспертиз. Экспертизы заявок на изобретение.
13. Классификация изобретений. Система патентной информации в РФ. Патентный поиск.
14. Покупка и продажа лицензий. Условия лицензионных договоров.
15. Полезная модель.
16. Промышленный образец.
17. Товарные знаки.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам НИР)**

Осуществляется проверка выполнения этапов научно-исследовательской работы в соответствии с заданной (утвержденной) темой и по контрольным вопросам. Студенты получают дифференцированный зачет.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы.**

1. Герасименко, В.Б., Фадин, Ю. М. Технические основы создания машин : учеб. пособие / В.Б. Герасименко, Ю.М. Фадин. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2014 - 162 с.
2. Герасименко, В.Б., Горшков П. С. Технические основы создания машин : учеб. пособие для выполнения курсовых работ / В.Б.Герасименко., П.С. Горшков. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2013. - 97 с.
3. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин[Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления бакалавриата 151000 профилей 151000.62-21, 151000.62-22 / В. Б. Герасименко, Ю. М. Фадин. –

Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400006222>

4. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения курсовых работ при подготовке бакалавров по направлению 151000 для всех профилей / В. Б. Герасименко, П. С. Горшков.– Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921084200495500002431>

5. Герасименко, В.Б. Практикум по конструированию элементов машин для производства строительных материалов[Электронный ресурс]: практикум для студентов специальности 270101.65 / В. Б. Герасименко. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918134997926200009636>

### **Перечень интернет ресурсов**

1. [www.StandartGOST.ru](http://www.StandartGOST.ru)
2. [www.eskd.ru](http://www.eskd.ru)
3. [www.fips.ru](http://www.fips.ru)
4. [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)

## **12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы.**

Лабораторные установки по теме научного исследования

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

Кафедра механического оборудования



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТОМ

« 18 » 09 2014 г.

**Программа научно-исследовательской работе**

Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки (специальности)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

5,5 лет

Белгород

2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Кафедра механического оборудования

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института ИТОМ  
« 18 » 09 2014 г.

**Программа производственной практики**

Преддипломная практика

Направление подготовки (специальности)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация Проектирование технологических машин и комплексов  
предприятий стройиндустрии

специалист

Форма обучения

очная

Срок обучения

5,5 лет

Белгород

2014

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 151701 "Проектирование технологических машин и комплексов" утв.МИНОБРНАУКИ РФ №2078 от 24.12.2010г

Программа составлена согласно учебному плану направления подготовки (специальности) 15.05.01.- "Проектирование технологических машин и комплексов", специализация Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии утв в 2012г.

определяет цель, задачи, содержание и организацию проведения производственной практики и предназначена для студентов 3 курса

Авторы: Герасименко В.Б., Ельцов М.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой механическое оборудование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
« 13 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

« 13 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

« 18 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2014 г., протокол № 1

Председатель: доцент \_\_\_\_\_ В.Б. Герасименко

## **1. Цели преддипломной практики**

Целями преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение практических навыков и профессиональных компетенций, сбор и анализ материала для выполнения ВКР (дипломного проекта), а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности

## **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных в университете по данной специальности;
- приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;
- ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;
- ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансированием предприятия;
- изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;
- ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, техники безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;
- ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному ремонту оборудования, его замене или модернизации;
- изучение средств автоматизированного контроля, регулирования и

- управления производственными процессами;
- изучение деятельности общественных формирований предприятия;
  - сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, выполнение индивидуального задания, выданного руководителем и консультантами по разделам ВКР (дипломного проекта).

### **3. Место проведения преддипломной практики в структуре ОП специалитета**

Преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Математика», «Теоретическая механика», «Основы взаимозаменяемости», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Теплотехника», «Технические основы создания машин», «Безопасность жизнедеятельности», «Машины для технологического транспортирования», «Детали машин и основы проектирования» и др.

Преддипломная практика логически и методически взаимосвязана с другими частями ООП.

Обучающийся должен владеть «входными» знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ОП и необходимыми при прохождении преддипломной практики.

Прохождение преддипломной практики является завершающим этапом в ОП и необходима для сбора материалов для выполнения ВКР (дипломного проекта).

### **4. Формы проведения преддипломной практики.**

Заводская и лабораторная форма проведения.

### **5. Место и время проведения преддипломной практики.**

Заводы, лаборатории вуза, кафедра. Время – согласно учебному плану.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки:

*в области производственно-технологической деятельности*

способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-5);

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование(ПК-6);

*в области проектно-технологической деятельности*

способностью участвовать в обследовании действующего производства с целью выявления направлений технического перевооружения и реконструкции производства, связанных с изменением конъюнктуры на рынке, обосновывать необходимые для этого инвестиции и разрабатывать необходимую проектную документацию (ПК-9);

умением выполнять расчеты параметров новых технологических систем – определение состава и количества оборудования, числа работающих, необходимой производственной площади проводить технико-экономическое

обоснование предлагаемых вариантов (ПК-10);

владением методикой структурной и параметрической оптимизации компоновочно-планировочных решений производственных подразделений завода, владением графическими пакетами для оформления проектной и рабочей документации(ПК-12);

*в области научно-исследовательской деятельности:*

способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-19);

умением обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-20)

*в области проектно-конструкторской деятельности:*

умением применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов изделий (ПК-21);

способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидро- и пневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием и использованием стандартных средств автоматизированного проектирования (ПК-22);

способностью разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-24)

### 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап: организационное собрание, выдача индивидуальных заданий	4	журнал
2.	Ознакомление со структурой, историей и перспективами предприятия	4	дневник
3.	Изучение и анализ технологической машины или оборудования в соответствие с темой ВКР	36	дневник
4.	Изучение «узких мест», перспективных направлений развития предприятия	25	дневник
5	Выявление перспективных направлений развития технологической машины или оборудования в соответствие с темой ВКР	8	дневник
6.	Сбор материала для выполнения ВКР (дипломного проекта) и составления отчета	25	дневник
7.	Оформление отчета по практике(прил.1,2)	6	отчет

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при прохождении преддипломной практики**

В ходе прохождения производственной практики используются инновационные технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, дистанционные технологии обучения, информационные технологии, использование новейших компьютерных технологий, Интернет-технологий, интерактивные формы, такие как «мозговой штурм», мини-лекции, тренинг, круглый стол, тестирование.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра механического оборудования.

Руководитель практики от кафедры:

- обеспечивает прохождение практики и строгое соответствие ее учебному плану и программе;
- осуществляет контроль за обеспечением со стороны предприятия нормальных условий труда и быта студентов, проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- для сбора информации каждый студент-дипломник обязан получить индивидуальное задание по соответствующему разделу ВКР (дипломного проекта) (приложения 3,4,5,6);
- для выполнения реального дипломного проекта необходимо письмо от предприятия (приложение 7)

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации:

1. История предприятия, ассортимент выпускаемой продукции;
2. Структура предприятия, основные цеха и службы;
3. Технологические схемы производства;
4. Основное технологическое оборудование;
5. Схемы цепей оборудования;

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

ходе прохождения преддипломной практики студенты должны собрать материалы для написания и оформления отчета по практике и представить его на кафедру по окончании практики в течение 2-3 дней.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

а) В основная литература:

1. Методические указания для прохождения преддипломной практики. Герасименко В.Б., Юдин К.А. Белгород.- Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2014-16с.

2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Программное обеспечение в виде системного и прикладного ПО, интернет-ресурсы, поисковые серверы типа Infoseek, Lycos, Yahoo, Look Smart и т. д

#### **12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Для проведения преддипломной практики используется материально-техническое обеспечение, а именно: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практических и научно-производственных работ.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 151701 «Проектирование технологических машин и комплексов» для специализации, Проектирование технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии

**ОТЗЫВ**  
**РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ 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: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя  
Дата:

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

**Образец титульного листа отчета о преддипломной практике**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова

Кафедра механического оборудования

Отчет  
О преддипломной практике

студента группы.....

Ф.И.О.

Руководитель от предприятия,

должность Ф.И.О.

(оценка и печать предприятия)

Руководитель от кафедры, должность  
Ф.И.О.

Белгород 201...

**Задание  
по экономической части дипломного проекта**

---

---

---

---

---

---

Выдал должность, Ф.И.О.

Дата

Роспись

**Задание  
по разделу «Безопасность жизнедеятельности»  
дипломного проекта**

---

---

---

---

---

---

---

Выдал должность, Ф.И.О.

Дата

Роспись

**Задание  
по разделу «Электрическая часть» дипломного проекта**

---

---

---

---

---

---

---

Выдал должность, Ф.И.О.

Дата

Роспись

**Задание  
по разделу «Специальная часть» дипломного проекта  
(выдает руководитель дипломного проекта)**

---

---

---

---

---

---

---

Выдал должность, Ф.И.О.

Дата

Роспись

**Форма письма от предприятия (организации)**

Письмо оформляется на бланке предприятия на имя ректора университета им. В.Г. Шухова профессора, доктора экономических наук С.Н. Глаголева.

В письме указывается потребность предприятия в выполнении конкретной темы дипломного проекта, на пример, в связи с модернизацией или реконструкцией производства, с выполнением работ по повышению качества выпускаемой продукции или с целью предварительной оценки производительности тех или иных мероприятий и т.п.

В этом же письме может содержаться просьба о направлении конкретного студента или студентов на преддипломную практику на данное предприятие с обязательным указанием его (их) группы, фамилии, имени, отчества.

Письмо подписывается первым лицом предприятия или его первыми заместителями и заверяется печатью.