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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«_23_» _____11_____ 2016 г.

Программа практики

Полигонная практика

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики учебная

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

3. Способы проведения практики: стационарная

4. Формы проведения практики: лекции и экскурсии на предприятиях строительной индустрии

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Профессионально-специализированные компетенции		
	ПСК—24.7 Способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** основы технологии производства строительных материалов и изделий; иметь общее представление о конструкции и принципе действия основного технологического оборудования; **Уметь:** составлять схемы цепей оборудования; **Владеть:** правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия строительной индустрии

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для прохождения полигонной практики необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Химия, История техники, Математика, направленные на получения общего представления о технологии производства строительных материалов; определения роли отдельных видов основного оборудования, знакомства с его конструкцией и принципом действия;
правилам техники безопасности на промышленном предприятии

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет _3_зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Предприятие №1 – Белгородский цементный завод.	1.Тема лекции: Технология производства цемента мокрым способом. Схема цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования
		2. Вводный инструктаж на Белгородском цементном заводе..
		3. Экскурсия на БЦЗ
		4. Оформление отчета
		5. Защита отчета
2.	Предприятие №2 – Белгородский комбинат асбесто-цементных изделий	1.Тема лекции: Технология производства асбесто-цементных изделий (а/ц листов и труб). Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования
		2.Вводный инструктаж на БелКАЦИ.
		3.Экскурсия на БелКАЦИ
		4.Оформление отчета
		5.Защита отчета
3. .	Предприятие №3 – Белгородский комбинат строительных материалов Сборка механизмов передачи движения.	1.Тема лекции: Технология производства силикатного кирпича. Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования
		2.Вводный инструктаж на БКСМ
		3.Экскурсия на БКСМ..
		4.Оформление отчета
		5. Защита отчета
4.	Предприятие №4 – Белгородский завод железо-бетонных изделий	1.Тема лекции: Технология производства ж/б изделий. Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования
		2.Вводный инструктаж на ЖБИ
		3. Экскурсия на ЖБИ.
		4.Оформление отчета.
		5. Защита отчета

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

Отчеты выполняется самостоятельно студентом по установленной форме. Защита осуществляется по каждому предприятию с выставлением оценки. На последних занятиях все промежуточные отчеты собираются и скрепляются в один общий отчет,

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) 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.

10. Перечень информационных технологий:

Для систематизации и обработки информации (формирования отчета), полученной в ходе практики, на кафедре имеется специализированный компьютерный класс, оборудованный требуемым программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Отчет оформляется в учебной аудитории для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, ноутбуком . Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08.2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф._____В.С. Богданов

Директор института к.т.н., доц._____С.С. Латышев

Приложение

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

_____

(Ф.И.О. студента)

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

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

Оценка за работу в период прохождения практики:_____

Должность
Ф.И.О.
Руководителя практики
Дата

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«_23_» ____11____ 2016 г.

Программа практики

Учебно-профессиональная практика

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики учебная

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

3. Способы проведения практики: стационарная

4. Формы проведения практики: в учебных мастерских

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
Профессионально-специализированные компетенции		
1	ПСК-24.7 Способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии	Знать: • Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность в учебных мастерских. Слесарно-монтажные и рычажно-монтажные инструменты. Измерительный инструмент. Технику измерения. • Обще слесарные операции. Уметь: • Выбирать слесарно-монтажные, рычажно-монтажные и измерительные инструменты для выполнения обще слесарных работ. Владеть: • приемами работы по выполнению: плоскостной разметки; рубке металла; правке и гибке металла; резке металла; опиливания металла; сверлению, зенкованию, зенкерованию и развертыванию. • нарезанию резьбы. • распиливанию и припасовке; • шабрению.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для прохождения учебно-профессиональной практики необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Химия, История техники, Математика, направленные на приобретение навыков осуществления обще слесарных операций по монтажу и наладке узлов, машин и оборудования предприятий строительной индустрии.

7. Структура и содержание практики
Общая трудоемкость практики составляет _3_зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность в учебных мастерских	Правила безопасности труда в учебных мастерских. Требования к оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Требования безопасности труда при выполнении обще слесарных работ.
		Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.
		Основные нормы ми правила электробезопасности. Правила пользования электроприборами. Отключение электрооборудования от электросети. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и других помещениях учреждений образования. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре, порядок вызова пожарных команд. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
2.	Слесарно-монтажные и рычажно-монтажные инструменты.	Слесарно-монтажный инструмент: молотки, гаечные ключи,
		Рычажно-монтажные инструменты: Плоскозубцы, круглогубцы, кусачки
3.	Измерительный инструмент. Техника измерения	Простейшие штриховые инструменты: измерительные линейки, металлические складные метры, рулетки
		Штангенциркуль.
		Микрометр Калибры. Щупы Шаблоны
		Освоение приемов работы
4.	Обще слесарные операции	Плоскостная разметка. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Нарезание резьбы. Распиливание и припасовка. Шабрение.

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

Собеседования, промежуточные отчеты, итоговый дифференцированный зачет.

Требования по составлению и защите отчета:

Отчет выполняется самостоятельно студентом по установленной форме. 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.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Б.С. Покровский, В.А. Скакун. Слесарное дело. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2011-320 с.
2. Б.С. Покровский. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. М.: Издательский центр «Академия», 2010 -112 с.

б) дополнительная литература:

Слесарное дело. Учебное пособие. Атлас. /Сост. Б.С. Покровский, В.А. Скакун М.: Издательский центр «Академия», 2008 -29 с.

10.Перечень информационных технологий:

Для систематизации и обработки информации (формирования отчета), полученной в ходе практики, на кафедре имеется специализированный компьютерный класс, оборудованный требуемым программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Отчет оформляется в учебной аудитории для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, ноутбуком . Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08.2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф._____В.С. Богданов

Директор института к.т.н., доц._____С.С. Латышев

Приложение1

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.

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель практики от предприятия
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

Календарный график

Прохождения _____практики студентами, обучающимися по направлению в соответствии с учебным планом составляет ____ недель:

Содержание практики	**Количество дней (смен)**
Приезд и ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка предприятия	
Прохождение вводного инструктажа	
Ознакомление с производственными подразделениями предприятия (Осмотр территории, не самостоятельно, визуальное знакомство с технологией производства)	
Прохождение первичного инструктажа на рабочем месте с обязательным направлением на стажировку (от 2-14 смен)	
После прохождения стажировки, получение допуска к самостоятельной работе	
Учебные занятия	
Составление и оформление отчета	
ВСЕГО:	

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«23» 11 2016 г.

Программа практики

Научно-исследовательская работа

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики учебная

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

3. Способы проведения практики: стационарная

4. Формы проведения практики: на выпускающей кафедре

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
Профессионально-специализированные компетенции		
1	ПСК-24.5 Способностью разрабатывать проектную, рабочую и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: что такое НИОКР, и их содержание Уметь: проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы Владеть: методологией создания конструкторской документации на создание изделия (его элементов) или модернизацию действующих технологических машин или комплексов предприятий строительной индустрии

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) являются частью учебного процесса и направлены на получение новых знаний и их практическое применение при разработке комплекта конструкторской документации в соответствие с темой выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

7. Структура и содержание практики

НИОКР (в английском языке используется термин **"Research & Development" (R&D)**) включает в себя:

Научно-исследовательские работы (НИР) — работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) - комплекс работ по разработке конструкторской документации на опытный образец изделия, а также по изготовлению и испытаниям опытного образца изделия.

Процесс выполнения НИОКР может состоять, в зависимости от темы ВКР (дипломного проекта) из следующих этапов:

- проведение исследований;

- разработка рабочей конструкторской документации на изготовление опытного образца;

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, 540 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики:	Организационное собрание;
		Выдача утвержденных тем ВКР (дипломных проектов);
		Выдача консультантами индивидуальных заданий по разделам ВКР; Утверждение календарного графика выполнения ВКР
2.	Научно-исследовательская работа (НИР): комплекс теоретических или экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания или модернизации технологических машин или комплексов предприятий строительной индустрии.	Сбор и изучение научно-технической информации
		Проведение патентных исследований,
		Формулирование возможных направлений решения задач, поставленных в ВКР (дипломном проекте), и их сравнительная оценка,
		Разработка общей методики проведения исследований
		Проведение экспериментальных исследований, расчет потребного количества измерений. Разработка научно-технической документации и проекта технического задания на опытно-конструкторские работы.

3.	Опытно-конструкторские разработки	Разработка принципиальных технических решений изделия, дающих общее представление о принципе работы и устройстве изделия; (при разработке новых машин или комплексов или их элементов)
		Разработка окончательных технических решений, дающих полное представление о конструкции изделия;
		Разработка чертежей сборочных единиц и чертежей деталей
		Разработка технического предложения на модернизацию технологической машины или комплекса в соответствие с темой ВКР (дипломного проекта)
		Разработка графических конструкторских документов, спецификаций; выполнение технических и технико-экономических расчетов, подтверждающих предложенную модернизацию технологической машины или комплекса предприятий строительной индустрии

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

Результатами НИОКР являются текстовые и графические документы, разработанные в процессе выполнения разделов ВКР (дипломного проекта). В соответствие с объемом и требованиями стандартов ЕСКД, разработанные конструкторские документы оцениваются руководителями практики и ВКР, и затем коллегиально выставляется оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно.

Студенты не выполнившие задание, выдаваемое руководителем ВКР, к дальнейшему учебному процессу не допускаются.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Литература и нормативные акты

- Федеральный закон от 23.08.96 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
- ГОСТ 15.105-2001 «Система разработки и поставки продукции на производство. Порядок выполнения НИР и его составных частей».

- ГОСТ 15.203-2001 «Система разработки и поставки продукции на производство. Порядок выполнения ОКР по созданию изделий и его составных частей».
- ГОСТ 15.110-2003 «Документация отчетная научно-техническая на научно-исследовательские, аванпроекты и опытно-конструкторские работы».
- Приказ ФАП №95 от 16.09.2004 «Об утверждении правил научно-технического сопровождения и приемки выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».
- *Мякинина Л.Н.* Наука, проектирование с точки зрения научных организаций и потребителей.
- *Потёмкин С.Ю.* Бухгалтерский и налоговый учет в инновационной сфере: от создания результатов научно-технической деятельности до использования прав на интеллектуальную собственность. — Экзамен. — 2011. — 239 с. — ISBN 978-5-377-03928-0
- *Черничкина Г.Н.* Договоры на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

10. Перечень информационных технологий

Программные обеспечение, которое может быть задействовано при выполнении НИОКР:

1. PLM-система Teamcenter (разработчик SiemensPLMSoftware).
2. CAD/CAM/CAE-система NX (разработчик SiemensPLMSoftware).
3. CAD-система SolidEdge (разработчик SiemensPLMSoftware).
4. CAD-системаSolidWorks (разработчикDassaultSystemes).
5. CAD-система AutoCAD (разработчик Autodesk).
6. Программный пакет, система копьютерной алгебры Maple

Реализация программы практики осуществляется в специализированных компьютерных классах, оборудованных высокопроизводительными графическими станциями. Для работы с базой данных используется два сервера, доступ к которым осуществляется как в локальной сети, так и в глобальной сети интернет. Аудитории оснащены проекторами для проведения лекций, практических занятий и сдачи зачета по конструкторской практике.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Отчет оформляется в учебной аудитории для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, ноутбуком . Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013, Teamcenter, NX, Solid Edge, Solid Works, AutoCAD, Maple.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08.2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф._____В.С. Богданов

Директор института к.т.н., доц._____С.С. Латышев

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«_23_» ____11____ 2016 г.

Программа практики

Конструкторская практика

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики производственная

2. Тип практики : конструкторская

3. Способы проведения практики: стационарная, выездная

4. Формы проведения практики: на предприятии, на выпускающей кафедре.

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
Профессионально-специализированные компетенции		
1	ПСК-24.1 Способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов для предприятий строительной индустрии	Знать: • Правила безопасности труда, электробезопасность, пожарную безопасность на действующем предприятии строительной индустрии; • технологию производства одного или нескольких видов строительных материал; • стадии разработки конструкторской документации для проектирования, модернизации, эксплуатации и ремонта машин и технологических комплексов отрасли Уметь: • определять роль отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе; • осуществлять анализ конструкции и принципа действия машин, и технологических комплексов; • находить «узкие места производства; • разрабатывать рекомендации по устранению «узких мест» и выявленных недостатков Владеть: • общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования; • принципами конструирования деталей, сборочных единиц технологических машин, и комплексов; • навыками участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации основного промышленного оборудования, технологических машин, комплексов

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для успешного прохождения производственной практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения учебной полигонной практики, учебно-профессиональной практики, а также 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 строительной индустрии»:

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

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики: а) вводный инструктаж; б) первичный инструктаж на рабочем месте	Правила безопасности труда на действующем предприятии строительной индустрии. Требования к оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы.
		Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.
		Основные нормы и правила электро безопасности. Отключение электо оборудования от электросети. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим. Пожарная безопасность. Причины возникновения возгораний и пожаров, как на территории предприятия, так и в помещениях предприятия. Меры предупреждения возникновения возгораний и пожаров. Правила поведения при возникновении возгорания, пожара и др. чрезвычайных ситуаций. Порядок действия при возникновении возгорания, пожара и др. чрезвычайных ситуаций. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
2.	Ознакомление с технологией производства выпускаемой предприятием продукции;	Анализ конструктивных решений машин или комплексов данного типа в соответствие с индивидуальным заданием
	Выявление «узких мест» производства или конструкции	Сбор материалов для составления отчета Разработка комплекта (или его части) учебной

	технологических машин или комплексов в соответствие с индивидуальным заданием Работа в конструкторском отделе предприятия	конструкторской документации в соответствие с темой ВКР по конструированию, модернизации, эксплуатации или ремонту технологических машин или комплексов с использованием лицензионных программ, применяемых на данном предприятии
3.	Составление и оформление отчета	Работа с технической документацией технического отдела и отдела главного механика

8. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике. 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 25-30стр. машинописного текста и брошюруется. Отчет по практике должен отражать знания, приобретенные на практике и содержать следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия
2. Технологическая схема производства одного из видов выпускаемой продукции в соответствие с темой ВКР

4. Анализ, конструкция и принцип действия технологической машины в соответствии с темой ВКР. Достоинства и недостатки (приводятся иллюстрации машины, ее кинематическую схему, техническую характеристику и т.д.)
5. Предлагаемая модернизация разрабатываемой машины;
6. Заключение.

Приложения. В приложениях должны быть обязательно:
а) Отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия (приложение 1).
б) Копия приказа о приеме студента на практику.
в) График прохождения практики (приложение 2).
г) Индивидуальное задание на практику (приложение 3)

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.

9.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) 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.

3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в трех книгах М.: «Машиностроение», 1978;

4. Стандарты ЕСКД.

10. Перечень информационных технологий

Программные обеспечение, которое может быть задействовано при прохождении конструкторской практики:

1. PLM-система Teamcenter (разработчик SiemensPLMSoftware).
2. CAD/CAM/CAE-система NX (разработчик SiemensPLMSoftware).
3. CAD-система SolidEdge (разработчик SiemensPLMSoftware).
4. CAD-системаSolidWorks (разработчикDassaultSystemes).
5. CAD-система AutoCAD (разработчик Autodesk).
6. Программный пакет, система копьютерной алгебры Maple (разработчик WaterlooMapleInc.).

11. Материально-техническое обеспечение практики

Реализация программы конструкторской практики осуществляется в специализированных компьютерных классах, оборудованных высокопроизводительными графическими станциями. Для работы с базой данных используется два сервера, доступ к которым осуществляется как в локальной сети, так и в глобальной сети интернет. Аудитории оснащены проекторами для проведения лекций, практических занятий и сдачи зачета по конструкторской практике. Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013, Teamcenter, NX, Solid Edge, Solid Works, AutoCAD, Maple.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

Приложение 1

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
Руководителя практики_____ Фамилия И.О.

Дата
М.П.(организации)

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

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель практики от предприятия
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

Календарный график

прохождения _____практики студентом Ф.И.О_____, обучающимся по специальности 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии».

В соответствии с учебным планом_____ составляет ____ недель:

Содержание практики	**Количество дней (смен)**
Приезд и ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка предприятия	
Прохождение вводного инструктажа	
Ознакомление с производственными подразделениями предприятия	
Прохождение первичного инструктажа на рабочем месте с обязательным направлением на стажировку (от 2-14 смен)	
После прохождения стажировки, получение допуска к самостоятельной работе……	
Учебные занятия	
Составление и оформление отчета	
ВСЕГО:	

:

Приложение 3

Индивидуальное задание
(выдает руководитель конструкторской практики от кафедры))

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Выдал должность, Ф.И.О.

Дата Роспись

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«_23_» ____11____ 2016 г.

Программа практики

Производственная практика

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики производственная

2. Тип практики : технологическая

3. Способы проведения практики: стационарная, выездная

4. Формы проведения практики: на предприятии, на выпускающей кафедре.

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
Профессионально- специализированные компетенции		
1	ПСК-24.7 Способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии	Знать: Правила безопасности труда, электробезопасность, пожарную безопасность на действующем предприятии строительной индустрии; технологию производства одного или нескольких видов строительных материал рабочие процессы, осуществляемые технологическими машинами для производства строительных материалов; Уметь: определять роль отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе; Владеть общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для успешного прохождения производственной практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения учебной полигонной практики, учебно-профессиональной практики, а также 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 строительной индустрии:

- 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;

После прохождения конструкторской 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;

- Системы управления жизненным циклом изделий;

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет _3_зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики: а) вводный инструктаж; б) первичный инструктаж на рабочем месте	Правила безопасности труда на действующем предприятии строительной индустрии. Требования к оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при нарушении этих правил.
		Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.
		Основные нормы и правила электро безопасности. Правила пользования электроприборами. Отключение электо оборудования от электросети. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим. Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях действующего предприятия. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре, порядок вызова пожарных команд. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Пути эвакуации. Правила пользования огнетушителями и внутренними

		пожарными кранами.
2.	. Технология производства выпускаемой предприятием продукции;	Ознакомление с технологией производства строительных материалов
		Сбор материалов для составления отчета
3.	Ознакомление с работой технического отдела. Работа дублером инженера тех.отдела	Выполнение работы дублера мастера смены, дублера механика смены
4.	Составление и оформление отчета	Работа с технической документацией технического отдела и отдела главного механика

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике. 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 25-30стр. 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

(приложение 1);

б) Копия приказа о приеме студента на практику.

в) Календарный график прохождения практики (приложение 2)

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.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) 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.

10.Перечень информационных технологий:

Для систематизации и обработки информации (формирования отчета), полученной в ходе практики, на кафедре имеется специализированный компьютерный класс, оборудованный требуемым программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Отчет оформляется в учебной аудитории для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, ноутбуком . Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08.2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф._____В.С. Богданов

Директор института к.т.н., доц._____С.С. Латышев

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.

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель практики от предприятия
_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

«____» _____201 _г.

Календарный график

Прохождения _____практики студентами, обучающимися по специальности 15.05.01 "Проектирование технологических машин и комплексов", специализация "Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии"

Продолжительность практики в соответствии с учебным планом составляет ____ недель:

Содержание практики	**Количество дней (смен)**
Приезд и ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка предприятия	
Прохождение вводного инструктажа	
Ознакомление с производственными подразделениями предприятия	
Прохождение первичного инструктажа на рабочем месте с обязательным направлением на стажировку (от 2-14 смен)	
После прохождения стажировки, получение допуска к самостоятельной работе.....	
Учебные занятия	
Составление и оформление отчета	
ВСЕГО:	

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____ д.т.н., проф. В.С.Богданов
«23» 11 2016 г.

Программа практики

Преддипломная практика

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация
Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2014 года.

Составитель: _____Герасименко В.Б.

_____Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

«21» 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

«21» 11 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «Технологического оборудования и машиностроения»

«29» 11 2016 г., протокол № 01

Председатель _____доцент В.Б. Герасименко

1. Вид практики: производственная

2. Тип практики: конструкторская

3. Способы и формы проведения практики: стационарная, выездная

4. Формы проведения практики: на выпускающей кафедре, предприятиях

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 компетенции		
1	ПК-14 способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные теоретические положения гидравлики; структуру, функциональные особенности, основные расчетные зависимости, характеристики комплектующего оборудования электроприводов, гидроприводов. **Уметь:** применять стандартные методы расчета эксплуатационных параметров привода; осуществлять рациональный выбор комплектующего оборудования; осуществлять структурный анализ и синтез систем, различных комплексов, процессов, оборудования **Владеть:** комплексом теоретических положений, стандартными методами расчета и навыками разработки схем оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения, объемных гидравлических приводов и средств гидропневмоавтоматики технологических машин и комплексов предприятий стройиндустрии.

2	ПК-15 способностью принимать участие в работах· по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных - комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Основные положения и понятия технологии машиностроения. Качество изделий машиностроения, технологическое обеспечение качества поверхностей при механической обработке. Технологическое обеспечение точности деталей машин при механической обработке. Технологичность конструкций машин. **Уметь:** Пользоваться источниками научной информации, справочно-поисковыми аппаратами. Отрабатывать изделие на технологичность. Формировать технические требования к заготовкам, деталям и сборочным единицам **Владеть:** Навыками работы с технологической документацией. Методами нормирования, методами расчета размерных цепей, методами расчета точности, методами расчетов и назначения припусков. Навыками работы со стандартами ЕСТД при оформлении технологической документации; навыками разработки технологического процесса изготовления деталей и сборки.

3	ПК-16 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Место ТЗ в структуре проектирования. Частные ТЗ. Содержание ТЗ: Регламентированное ТЗ; Вид и состав требований ТЗ. Роль машиностроения в создании машин для производства строительных материалов, изделий и конструкций. Принципы конструирования Основы научных исследований Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД. Основные принципы конструирования деталей и элементов маши Требования технической эстетики и эргономики при создании новых машин. **Уметь:** Составлять списки требований ТЗ; Осуществлять анализ задания заказчика; Конкретизировать цели проектирования. Выполнять расчеты простых машин, расчеты при проектировании на прочность и жесткость. **Владеть:** методикой обработки собранной информации и способами подготовки ТЗ. Методами подготовки и разработки проектной конструкторской документации на проектирование элементов машин или модернизации машин и оборудования

4	ПК-17 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	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные закономерности построения проекционных моделей; Законы и способы построения комплексного чертежа любых геометрических образов. методы структурного, кинематического и динамического анализа механизмов; иметь представления о тенденциях развития научной базы создания новых технологических машин и механизмов. **Уметь:** выполнять графические работы, строить изображение различных трёхмерных объектов на чертежах; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям. пользоваться приемами синтеза рычажных, зубчатых и кулачковых механизмов, а также способами уравновешивания механизмов в целом для предотвращения вредного влияния вибраций на человека и машины. **Владеть:** навыками решения инженерных задач графическими способами. навыками оформления результатов кинематического и динамического анализа механизмов, лабораторных испытаний и принятия соответствующих решений.
5	ПК-18 способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Изобретательскую деятельность. Историю развития изобретательской деятельности. Интеллектуальную собственность. Промышленную собственность. Объекты изобретения. Формулу изобретения. Правовую охрану изобретений. Авторское свидетельство. Патент. экспертизу заявок на изобретение. Классификацию изобретений. Покупку и продажу лицензий **Уметь:** составлять и оформлять заявки на полезную модель, изобретение. **Владеть:** методами проведения патентного поиска с анализом его результатов.
Профессионально-специализированные компетенции		
6	ПСК-24.1 способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов для предприятий строительной индустрии	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные положения теории надежности, математический аппарат теории вероятностей; теорию надежности восстанавливаемых изделий и обеспечения надежности машин и оборудования. **Уметь:** формулировать содержание понятий «тех-ника», «технология», «машина» и др.; оценивать научно-технические достижения в области развития техники на основе знания исторического контекста её создания; производить анализ структурных состояний машин и оборудования; расчет показателей надежности оборудования; обеспечивать технологические мероприятия по поддержанию надежности машин и оборудования на этапе их проектирования, производства и в процессе эксплуатации. **Владеть:** навыками работы с литературными и справочными источниками при выполнении практических работ . навыками прогнозирования и расчета показателей надежности машин и оборудования.

7	ПСК-24.2 способностью применять стандартные методы расчета изделий и узлов, используемых в конструкциях технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Конструкции и методы расчета машин и оборудования общего и специального назначения строительной индустрии. Основные закономерности протекания процессов в промышленности строительных материалов и параметры, влияющие на производительность и потребляемую мощность ряда машин; **Уметь:** Осуществлять поиск по источниками научной информации, справочно-поисковыми аппаратами. Выполнять замер основных геометрических и кинематических параметров технологических машин и оборудования. Производить расчет основных технологических и прочностных параметров машин, применяемых в строительной индустрии. Применять программный продукт для расчета изделий и основных узлов оборудования. **Владеть:** Методиками расчета узлов и технологических машин для дальнейшей разработки проектной документации на модернизацию оборудования общего назначения и его элементов.
8	ПСК-24.3 способностью принимать участие в работах по проектированию деталей и узлов машин и оборудования предприятий строительной индустрии в соответствии с техническими заданиями	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** - классификацию материалов; - основные свойства материалов; - виды деформации и разрушения металлов; - классификацию, назначение и маркировку конструкционных и инструментальных сталей; - сплавы на основе алюминия и меди, анализировать их свойства и принцип выбора сплавов; - знать свойства резин и пластика; - состав, структуру и свойства металлов и сплавов на их основе и их взаимосвязь. **Уметь:** оценивать на основе комплекса физико-механических свойств материала его пригодность использования в заданных условиях эксплуатации. **Владеть:** способностью комплексно оценивать качественные характеристики, проводить их сравнительный анализ и делать рациональный выбор материала по группе значимых свойств.

9	ПСК-24.4 способностью разрабатывать технические задания на проектирование технических машин и комплексов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Место ТЗ в структуре научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР); Содержание частных ТЗ на проектирование или модернизацию Регламентированное ТЗ; Вид и состав требований ТЗ. **Уметь:** Составлять списки требований ТЗ на НИОКР; Осуществлять анализ задания заказчика на НИОКР; Конкретизировать цели проектирования машин (элементов машин) или модернизацию действующих машин предприятий строительной индустрии на уровне технического предложения. **Владеть:** методикой обработки собранной информации и способами подготовки частных ТЗ на проектирование или модернизацию с разработкой технического предложения
10	ПСК-24.5 способностью разрабатывать проектную, рабочую и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Основные сведения о требуемой проектно-конструкторской документации, выполняемой для оборудования строительной индустрии. Стандарты и технические условия для выполнения технической документации в соответствии с требованиями. **Уметь:** Пользоваться источниками справочных систем. Производить выбор необходимых технических требований, подходящих для проекта. Применять программный продукт для поиска справочной литературы. Выполнять проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с техническими требованиями. **Владеть:** Способностью выполнения проектной документации в соответствии с техническими требованиями.
11	ПСК-24.6 способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показа'Гелей технического уровня проектируемых машин и оборудования предприятий строительной индустрии	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** Изобретательскую деятельность:. Историю развития изобретательской деятельности. Интеллектуальную собственность. Промышленную собственность. Объекты изобретения. Формулу изобретения. Правовую охрану изобретений. Авторское свидетельство. Патент. экспертизу заявок на изобретение. Классификацию изобретений. Покупку и продажу лицензий **Уметь:** составлять и оформлять заявки на полезную модель, изобретение. **Владеть:** методами проведения патентного поиска с анализом его результатов для выявления тенденций развития машин и оборудования предприятий строительной индустрии.

12	ПСК-24.7 Способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** • Правила безопасности труда, электробезопасность, пожарную безопасность на действующем предприятии строительной индустрии; • технологию производства одного или нескольких видов строительных материал; • рабочие процессы, осуществляемые технологическими машинами для производства строительных материалов. **Уметь:** • определять роль отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе **Владеть:** • общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования
13	ПСК-24.8 способностью пользоваться программными продуктами, предназначенными для управления жизненным циклом изделий	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные этапы управления жизненным циклом изделий, методы разработки состава изделия, технических заданий, эскизных и рабочих проектов изделий промышленности строительных материалов **Уметь:** разрабатывать электронно-цифровые модели оборудования предприятий промышленности строительных материалов, и на их основе создавать проектно-конструкторскую документацию **Владеть:** программным обеспечением, предназначенным для управления жизненным циклом изделий и для разработки электронно-цифровых моделей оборудования предприятий строительных материалов

14	ПСК-24.9 владением современными программными продуктами, предназначенными для разработки цифровых макетов машин и оборудования предприятий строительной индустрии	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные принципы построения трехмерных моделей различных объектов окружающего мира с использованием программ для 3D моделирования; основные положения и проектировании технических объектов; виды обеспечения систем автоматизированного проектирования **Уметь:** выполнять построение трехмерные модели различных объектов окружающего мира, в том числе и элементов оборудования ПСМ; осуществлять атематическое обеспечение САПР **Владеть:** программным обеспечением, предназначенным для разработки трехмерных моделей деталей, сборочных единиц и создания на их основе чертежей; современными системами автоматизированного проектирования при разработке конструкции машины строительной индустрии (элементов машины).
15	ПСК-24.10 способностью применять современные численные методы расчета проектируемых машин и оборудования предприятий строительной индустрии, а также их узлов-и деталей	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные методы расчета конструкции на прочность, устойчивость, долговечность и применять их на практике; типы конечных элементов; типы нагрузок и ограничений, накладываемых на конечно-элементную модель **Уметь:** строить конечно-элементные модели как отдельных деталей, так и сборок, накладывать условия сопряжения, проводить анализ качества конечно-элементных моделей, принимать решения по результатам расчета **Владеть:** программным обеспечением, предназначенным для расчета методом конечных элементов различных деталей, узлов и машин предприятий строительных материалов

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика, является частью учебного процесса и имеет своей целью: закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основании глубокого изучения деятельности промышленного предприятия, анализа конструкции и принципа действия машины или технологического комплекса (в соответствие с темой ВКР), а также сбор материалов для выполнения ВКР и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами преддипломной практики является:

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических знаний и практических навыков, 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;
- сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, выполнение индивидуального задания, выданного руководителем и консультантами по разделам ВКР (дипломного проекта).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики: а) Подготовительный этап: организационное собрание; б) Прибытие на предприятие; в) Вводный инструктаж; г) Инструктаж на рабочем месте	Выдача индивидуальных заданий по разделам ВКР; Правила безопасности труда на действующем предприятии строительной индустрии. Требования к оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при нарушении этих правил.
		Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.
		Основные нормы и правила электробезопасности. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим. Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях действующего предприятия. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
2.	Технология производства выпускаемой предприятием продукции	Ознакомление со структурой, историей и перспективами развития предприятия; Ознакомление с технологией производства строительных материалов
		Изучение и анализ технологической машины или комплекса в соответствие с темой ВКР
		Изучение «узких мест», а также перспективных направлений развития предприятия
3	Ознакомление с работой технического отдела. Работа в конструкторском отделе дублером конструктора; Работа дублером инженера тех.отдела	Выявление перспективных направлений развития технологической машины или комплекса в соответствие с темой ВКР
		Сбор материалов для составления отчета
		Выполнение работы дублера мастера смены, дублера механика смены или дублера конструктора, или дублера инженера тех.отдела Сбор материала для выполнения ВКР (дипломного проекта) и составления отчета
4.	Составление и оформление отчета	Работа с технической документацией технического отдела и отдела главного механика

8. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике. 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 15-20стр. 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 (приложение 1);

б) Копия приказа о приеме студента на практику.

в) Календарный график прохождения практики (приложение 2)

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.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) 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.

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

4. 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

10.Перечень информационных технологий:

Для систематизации и обработки информации (формирования отчета), полученной в ходе практики, на кафедре имеется специализированный компьютерный класс, оборудованный требуемым программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Отчет оформляется в учебной аудитории для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, ноутбуком . Лицензионное ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2013.

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08. 2017 г.

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

Директор института к.т.н., доц. _____ С.С. Латышев

12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08.2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф._____В.С. Богданов

Директор института к.т.н., доц._____С.С. Латышев

Приложение 1

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.

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
_____(Ф.И.О.)
(подпись)

«____»_____201 _г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель практики от предприятия
_____(Ф.И.О.)
(подпись)

«____»_____201 _г.

Календарный график

прохождения_____практики студентом Ф.И.О_____, обучающимся по специальности 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов», специализация «Проектирование технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии».

В соответствии с учебным планом_____составляет_____недель:

Содержание практики	**Количество дней (смен)**
Приезд и ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка предприятия	
Прохождение вводного инструктажа	
Ознакомление с производственными подразделениями предприятия	
Прохождение первичного инструктажа на рабочем месте с обязательным направлением на стажировку (от 2-14 смен)	
После прохождения стажировки, получение допуска к самостоятельной работе……	
Учебные занятия	
Составление и оформление отчета	
ВСЕГО:	