

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
к.т.н., доц. С.С. Латышев
« 15 » май 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____



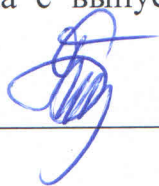
Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

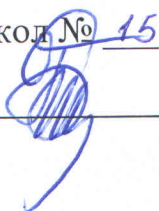
« 8 » мая 2020 г.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15

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



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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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.	<p>1.Тема лекции: Технология производства цемента мокрым способом. Схема цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>2. Вводный инструктаж на Белгородском цементном заводе..</p> <p>3. Экскурсия на БЦЗ</p> <p>4. Оформление отчета</p> <p>5. Защита отчета</p>
2.	Предприятие №2 – Белгородский комбинат асбесто-цементных изделий	<p>1.Тема лекции: Технология производства асбесто-цементных изделий (а/ц листов и труб). Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>2.Вводный инструктаж на БелКАЦИ.</p> <p>3.Экскурсия на БелКАЦИ</p> <p>4.Оформление отчета</p> <p>5.Защита отчета</p>
3.	Предприятие №3 – Белгородский комбинат строительных материалов Сборка механизмов передачи движения.	<p>1.Тема лекции: Технология производства силикатного кирпича. Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>2.Вводный инструктаж на БКСМ</p> <p>3.Экскурсия на БКСМ..</p> <p>4.Оформление отчета</p> <p>5. Защита отчета</p>
4.	Предприятие №4 – Белгородский завод железобетонных изделий	<p>1.Тема лекции: Технология производства ж/б изделий. Схемы цепей оборудования. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>2.Вводный инструктаж на ЖБИ</p> <p>3. Экскурсия на ЖБИ.</p> <p>4.Оформление отчета.</p> <p>5. Защита отчета</p>

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

Отчеты выполняются 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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

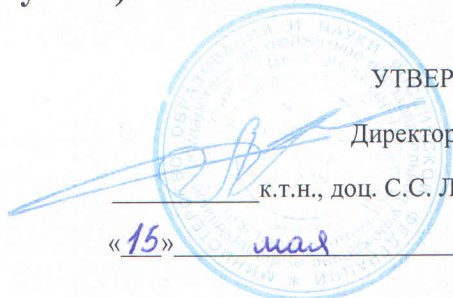
Руководителя практики

Дата

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

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
к.т.н., доц. С.С. Латышев
«15» мая 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____



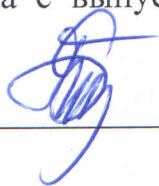
Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

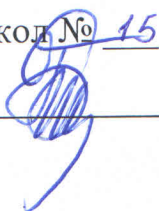
« 8 » мая 2020 г.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15

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



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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность в учебных мастерских. Слесарно-монтажные и рычажно-монтажные инструменты. Измерительный инструмент. Технику измерения.• Обще слесарные операции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Выбирать слесарно-монтажные, рычажно-монтажные и измерительные инструменты для выполнения обще слесарных работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• приемами работы по выполнению: плоскостной разметки; рубке металла; правке и гибке металла; резке металла; опиливания металла; сверлению, зенкованию, зенкерование 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	<p>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.</p> <p>Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.</p> <p>Основные нормы и 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.</p>
2.	Слесарно-монтажные и рычажно-монтажные инструменты.	<p>Слесарно-монтажный инструмент: молотки, гаечные ключи,</p> <p>Рычажно-монтажные инструменты: Плоскозубцы, круглогубцы, кусачки</p>
3.	Измерительный инструмент. Техника измерения	<p>Простейшие штриховые инструменты: измерительные линейки, металлические складные метры, рулетки</p> <p>Штангенциркуль.</p> <p>Микрометр Калибры. Щупы Шаблоны</p> <p>Освоение приемов работы</p>
4.	Обще слесарные операции	<p>Плоскостная разметка. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Нарезание резьбы. Распиливание и припасовка. Шабрение.</p>

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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность
Ф.И.О.
Руководителя практики
Дата

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

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

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

« ____ » _____ 201 _г.

« ____ » _____ 201 _г.

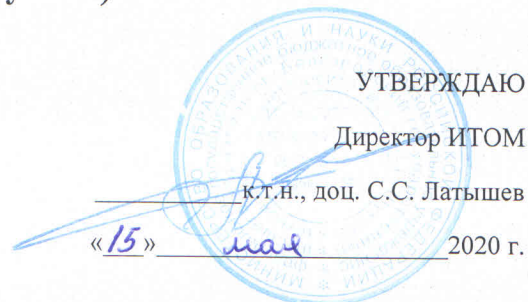
Календарный график

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
к.т.н., доц. С.С. Латышев
«15» мая 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____



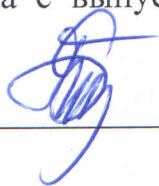
Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

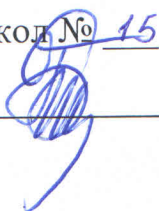
« 8 » мая 2020 г.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15

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



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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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 соответствии 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 соответствии 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».
- *Мякина 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

Программное 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-система SolidWorks (разработчик DassaultSystemes).
5. CAD-система AutoCAD (разработчик Autodesk).
6. Программный пакет, система компьютерной 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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
к.т.н., доц. С.С. Латышев
«15» мая 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____

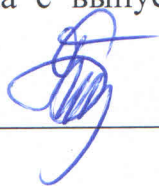


Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

Заведующий кафедрой: _____



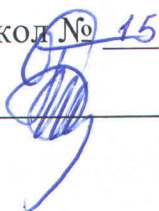
д.т.н., проф. В.С. Богданов

« 8 » мая 2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой: _____



д.т.н., проф. В.С. Богданов

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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Правила безопасности труда, электробезопасность, пожарную безопасность на действующем предприятии строительной индустрии;• технологию производства одного или нескольких видов строительных материалов;• стадии разработки конструкторской документации для проектирования, модернизации, эксплуатации и ремонта машин и технологических комплексов отрасли <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 электро 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; Выявление «узких мест» производства или конструкции	Анализ конструктивных решений машин или комплексов данного типа в соответствие с индивидуальным заданием
		Сбор материалов для составления отчета Разработка комплекта (или его части) учебной

	технологических машин или комплексов в соответствии с индивидуальным заданием Работа в конструкторском отделе предприятия	конструкторской документации в соответствии 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 соответствии 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

Программное 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-система SolidWorks (разработчик DassaultSystemes).
5. CAD-система AutoCAD (разработчик Autodesk).
6. Программный пакет, система компьютерной 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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность
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)

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

« ____ » _____ 201 _г.

« ____ » _____ 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:	

:

Индивидуальное задание
(выдает руководитель конструкторской практики от кафедры))

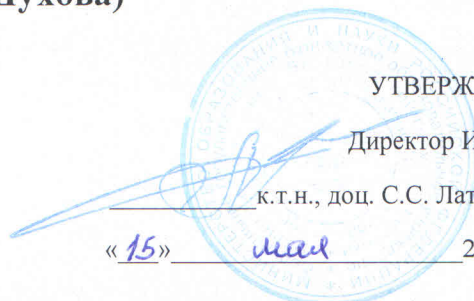
Выдал должность, Ф.И.О.

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
к.т.н., доц. С.С. Латышев
«15» мая 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____

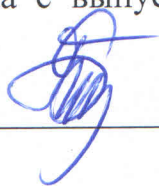


Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

Заведующий кафедрой: _____

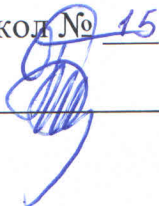


д.т.н., проф. В.С. Богданов

« 8 » мая 2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15



Заведующий кафедрой: _____

д.т.н., проф. В.С. Богданов

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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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	<p>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;</p> <p>Уметь: определять роль отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе;</p> <p>Владеть общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования</p>

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 гидropневмоавтоматика; 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	<p>Организация практики:</p> <p>а) вводный инструктаж;</p> <p>б) первичный инструктаж на рабочем месте</p>	<p>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.</p> <p>Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.</p> <p>Основные нормы и правила электро безопасности. Правила пользования электроприборами. Отключение электро оборудования от электросети. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим.</p> <p>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</p>

		пожарными кранами.
2	Технология производства выпускаемой продукции;	Ознакомление с технологией производства строительных материалов
		Сбор материалов для составления отчета
3	Ознакомление с работой технического отдела.	Выполнение работы дублера мастера смены, дублера механика смены
	Работа дублером инженера тех.отдела	
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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

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.

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

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

« ____ » _____ 201 _г.

« ____ » _____ 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
к.т.н., доц. С.С. Латышев
«15» мая 2020 г.



Рабочая 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 – 2020

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 2016 года.

Составитель: _____



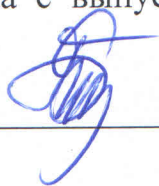
Герасименко В.Б.

Юдин К.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Механическое оборудование»

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

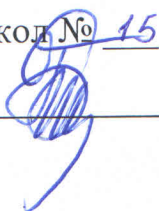
« 8 » мая 2020 г.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Механическое оборудование»

« 8 » мая 2020 г., протокол № 15

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



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

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6

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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные теоретические положения гидравлики, структуру, функциональные особенности, основные расчетные зависимости, характеристики комплектующего оборудования электроприводов, гидроприводов.</p> <p>Уметь: применять стандартные методы расчета эксплуатационных параметров привода; осуществлять рациональный выбор комплектующего оборудования; осуществлять структурный анализ и синтез систем, различных комплексов, процессов, оборудования</p> <p>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.</p>

2	<p>ПК-15</p> <p>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</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: Основные положения и понятия технологии машиностроения. Качество изделий машиностроения, технологическое обеспечение качества поверхностей при механической обработке.</p> <p>Технологическое обеспечение точности деталей машин при механической обработке. Технологичность конструкций машин.</p> <p>Уметь: Пользоваться источниками научной информации, справочно-поисковыми аппаратами. Отрабатывать изделие на технологичность. Формировать технические требования к заготовкам, деталям и сборочным единицам</p> <p>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.</p>
---	--	---

3	<p>ПК-16</p> <p>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</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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</p> <p>Основы научных исследований</p> <p>Стадии проектирования. Виды изделий и виды конструкторских документов. ЕСКД.</p> <p>Основные принципы конструирования деталей и элементов маши Требования технической эстетики и эргономики при создании новых машин.</p> <p>Уметь: Составлять списки требований ТЗ; Осуществлять анализ задания заказчика; Конкретизировать цели проектирования. Выполнять расчеты простых машин, расчеты при проектировании на прочность и жесткость.</p> <p>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</p>
---	--	---

4	<p>ПК-17</p> <p>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</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>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 уравнивания механизмов в целом для предотвращения вредного влияния вибраций на человека и машины.</p> <p>Владеть: навыками решения инженерных задач графическими способами. навыками оформления результатов кинематического и динамического анализа механизмов, лабораторных испытаний и принятия соответствующих решений.</p>
5	<p>ПК-18</p> <p>способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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</p> <p>Уметь: составлять и оформлять заявки на полезную модель, изобретение.</p> <p>Владеть: методами проведения патентного поиска с анализом его результатов.</p>
<p>Профессионально-специализированные компетенции</p>		
6	<p>ПСК-24.1</p> <p>способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и технологических комплексов для предприятий строительной индустрии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные положения теории надежности, математический аппарат теории вероятностей; теорию надежности восстанавливаемых изделий и обеспечения надежности машин и оборудования.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками работы с литературными и справочными источниками при выполнении практических работ. навыками прогнозирования и расчета показателей надежности машин и оборудования.</p>

7	<p>ПСК-24.2</p> <p>способностью применять стандартные методы расчета изделий и узлов, используемых в конструкциях технологических машин и комплексов предприятий строительной индустрии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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;</p> <p>Уметь: Осуществлять поиск по источникам 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.</p> <p>Владеть: Методиками расчета узлов и технологических машин для дальнейшей разработки проектной документации на модернизацию оборудования общего назначения и его элементов.</p>
8	<p>ПСК-24.3</p> <p>способностью принимать участие в работах по проектированию деталей и узлов машин и оборудования предприятий строительной индустрии в соответствии с техническими заданиями</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь: оценивать на основе комплекса физико-механических свойств материала его пригодность использования в заданных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: способностью комплексно оценивать качественные характеристики, проводить их сравнительный анализ и делать рациональный выбор материала по группе значимых свойств.</p>

9	<p>ПСК-24.4</p> <p>способностью разрабатывать технические задания на проектирование технических машин и комплексов</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: методикой обработки собранной информации и способами подготовки частных ТЗ на проектирование или модернизацию с разработкой технического предложения</p>
10	<p>ПСК-24.5</p> <p>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</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: Способностью выполнения проектной документации в соответствии с техническими требованиями.</p>
11	<p>ПСК-24.6</p> <p>способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателя технического уровня проектируемых машин и оборудования предприятий строительной индустрии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>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</p> <p>Уметь: составлять и оформлять заявки на полезную модель, изобретение.</p> <p>Владеть: методами проведения патентного поиска с анализом его результатов для выявления тенденций развития машин и оборудования предприятий строительной индустрии.</p>

12	<p>ПСК-24.7</p> <p>Способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила безопасности труда, электробезопасность, пожарную безопасность на действующем предприятии строительной индустрии; • технологию производства одного или нескольких видов строительных материалов; • рабочие процессы, осуществляемые технологическими машинами для производства строительных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять роль отдельных видов технологического оборудования в технологическом процессе <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам промышленного оборудования
13	<p>ПСК-24.8</p> <p>способностью пользоваться программными продуктами, предназначенными для управления жизненным циклом изделий</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <p>основные этапы управления жизненным циклом изделий, методы разработки состава изделия, технических заданий, эскизных и рабочих проектов изделий промышленности строительных материалов</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать электронно-цифровые модели оборудования предприятий промышленности строительных материалов, и на их основе создавать проектно-конструкторскую документацию</p> <p>Владеть:</p> <p>программным обеспечением, предназначенным для управления жизненным циклом изделий и для разработки электронно-цифровых моделей оборудования предприятий строительных материалов</p>

14	<p>ПСК-24.9</p> <p>владением современными программными продуктами, предназначенными для разработки цифровых макетов машин и оборудования предприятий строительной индустрии</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <p>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</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять построение трехмерные модели различных объектов окружающего мира, в том числе и элементов оборудования ПСМ; осуществлять атематическое обеспечение САПР</p> <p>Владеть:</p> <p>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).</p>
15	<p>ПСК-24.10</p> <p>способностью применять современные численные методы расчета проектируемых машин и оборудования предприятий строительной индустрии, а также их узлов-и деталей</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <p>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</p> <p>Уметь:</p> <p>строить конечно-элементные модели как отдельных деталей, так и сборок, накладывать условия сопряжения, проводить анализ качества конечно-элементных моделей, принимать решения по результатам расчета</p> <p>Владеть:</p> <p>программным обеспечением, предназначенным для расчета методом конечных элементов различных деталей, узлов и машин предприятий строительных материалов</p>

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.	<p>Организация практики:</p> <p>а) Подготовительный этап: организационное собрание; б) Прибытие на предприятие; в) Вводный инструктаж; г) Инструктаж на рабочем месте</p>	<p>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.</p> <p>Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.</p> <p>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.</p>
2.	<p>Технология производства выпускаемой продукции предприятием</p>	<p>Ознакомление со структурой, историей и перспективами развития предприятия; Ознакомление с технологией производства строительных материалов</p> <p>Изучение и анализ технологической машины или комплекса в соответствии с темой ВКР</p> <p>Изучение «узких мест», а также перспективных направлений развития предприятия</p>
3	<p>Ознакомление с работой технического отдела.</p> <p>Работа в конструкторском отделе дублиром конструктора;</p> <p>Работа дублиром инженера тех.отдела</p>	<p>Выявление перспективных направлений развития технологической машины или комплекса в соответствии с темой ВКР</p> <p>Сбор материалов для составления отчета</p> <p>Выполнение работы дублера мастера смены, дублера механика смены или дублера конструктора, или дублера инженера тех.отдела</p> <p>Сбор материала для выполнения ВКР (дипломного проекта) и составления отчета</p>
4.	<p>Составление и оформление отчета</p>	<p>Работа с технической документацией технического отдела и отдела главного механика</p>

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 2021/2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от «11» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.

подпись, ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

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

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

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

«___» _____ 201_ г.

«___» _____ 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:	