

7314

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

В.А.Бородавкин

20 20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

(указывается шифр и наименование дисциплины в соответствии с ФГОС и учебным планом)

Направление/
специальность подготовки
Специализация/профиль/программа
подготовки

15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Инжиниринг технологических машин и оборудования

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Уровень высшего образования

бакалавр

(бакалавр/ магистр/ специалист)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная и др.)

Факультет

Е – Оружие и системы вооружения

(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)

Выпускающая кафедра

Е7 – механика деформируемого твердого тела

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик
рабочей программы

Е7 – механика деформируемого твердого тела

(указывается индекс и полное наименование кафедры, составившей и реализующей программу)

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (ПО НАЛИЧИЮ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ)													Вид ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (ЭКЗАМЕН, ЗАЧЕТ, ДИФФ. ЗАЧЕТ)
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ							САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА					
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА	РЕФЕРАТ	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
							ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ								
3	6	6	216	-	-	-	-	-	-	216	-	-	-	-	216	ДИФФ. ЗАЧЕТ

Начальник отдела основных образовательных программ

А.А. Русина /
« 31 » 09 2020 г.

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ
2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

/оборотная сторона титульного листа/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Программу составили:

Кафедра Е7 – механика деформируемого твердого тела

Туркина Наталья Рудольфовна, доцент, к.т.н. 

Эксперт(ы):

(выпускающие кафедры,

другие вузы,

представители работодателей) Начальник лаборатории ОАО «ВНИИТрансмаш»,

д.т.н., с.н.с. Рождественский Сергей Владимирович 

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы Е7 – механика деформируемого твердого тела

(индекс и наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

«31» 08 2010 г.

Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., доцент /  /

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры Е7 – механика деформируемого твердого тела

«31» 08 2010 г.

Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., доцент /  /

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии по укрупненной группе направлений и специальностей подготовки (УМК по УГНиСП) 15.00.00 Машиностроение

«31» 08 2010 г.

Председатель УМК по УГНиСП Иванов К.М., д.т.н., проф. /  /

Производственная дисциплина обеспечена основной литературой

«31» 08 2010 г.

Директор библиотеки БГТУ Сесина Н. В. 

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)

1. Цели практики

Целями производственной практики являются поэтапное углубление и закрепление в условиях предприятий знаний, полученных в высшем учебном заведении при изучении теоретических дисциплин, знакомство с основными и вспомогательными производствами машиностроительных предприятий; приобретение практических навыков по направлению подготовки – 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» на предприятиях. Во время прохождения производственной практики происходит формирование компетенций в проектно-конструкторской, экспертной и надзорной, сервисно-эксплуатационной и организационно-управленческой деятельности бакалавра, приобретение профессионального опыта в области технологических машин и оборудования, сферы технических систем.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- изучение характеристики и структуры предприятия, на котором происходит практика,
- расширение технологического и производственного кругозора;
- получение практических навыков по использованию стандартных методов расчета при проектировании и конструировании деталей и узлов, по изготовлению, испытанию, эксплуатации и ремонту машин и оборудования;
- изучение (либо ознакомление) технологических процессов и их взаимосвязи на производстве;
- изучение (либо ознакомление) технологического оборудования, степени его использования и путей повышения этого показателя;
- изучение (либо ознакомление) организации, управления и планирования производства;
- изучение (либо ознакомление) технологии изготовления и ремонта машин и технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных и технологических процессов;
- ознакомление с передовыми методами труда производственного персонала и новыми технологиями.

3. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Производственная практика» является дисциплиной вариативной части блока 2 дисциплин ФГОС.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, связанных с математикой, физикой, теоретической механикой, сопротивлением материалов и

служит основой для освоения таких дисциплин, как основы численной технологической механики, строительная механика машин, механика материалов и конструкций и т.п.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-9 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

4. Формы проведения практики -

- стационарная, лабораторная, заводская и др. Студенты перед производственной практикой получают индивидуальные задания. Во время практики, в соответствии с календарным графиком, работают в библиотеке, лабораториях и мастерских кафедры и университета, предприятиях, ведут дневник производственной практики и составляют отчет по результатам выполнения задания.

5. Место и время проведения практики

Практика в организациях осуществляется на основе договоров между университетом и организациями о прохождении практики студентов. По заявлению обучающегося производственная практика может проводиться на базе Университета в профильном структурном подразделении. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса на соответствующий учебный год.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

Профессиональные

способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)	<i>Продвинутый уровень</i>
умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)	<i>Продвинутый уровень</i>
способность принимать участие в работах по составлению науч-	<i>Продвинутый уровень</i>

ных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3)	
---	--

Формированию указанных компетенций служит достижение следующих результатов образования:

знания

на уровне представлений:

- - спектра работ предприятий, требующих квалификации, приобретаемой на образовательной программе;
- структуру машиностроительных предприятий, требования к конкретным должностям и профессиям персонала предприятий;

на уровне воспроизведения:

- конструкцию и устройство основного технологического оборудования, правила его безопасной эксплуатации и ремонта;
- методик применения программно-информационных систем для решения практических задач;

на уровне понимания:

- порядка пользования технической документацией и справочно-информационными изданиями;

умения:

практические:

- применять теоретические и практические знания, полученные при изучении дисциплин образовательной программы, при самостоятельном решении практических задач;

навыки:

- основных правил техники безопасности и охраны труда;
- использования средств автоматизации математических расчетов;
- оформления отчетной документации.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятель- ную работу студентов и трудоем- кость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производственный инструктаж	Изучение доку- ментации	Выполнение зада- ний	Обработка ре- зультатов	
	1 этап: подготовительный, организационный этап производственной практики					
1	Выдача и согласование индивиду- ального задания на практику		16			Задание на практику
	2 этап: текущий, основной рабочий этап производственной практики					
2	Исследование и анализ получен- ной информации.			120		Раздел от- чета
	3 этап: промежуточный этап – предварительное оценивание и описание результатов					
3	Систематизация материала, реше- ние поставленной задачи механи- ки				40	Раздел от- чета
	4 этап: Заключительный – отчетный этап практики					
4	Подготовка отчета по практике, включающая обработку получен- ной информации				40	Раздел от- чета. Отчет
	ВСЕГО	216				

8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В процессе производственной практики должны применяться следующие научно-исследовательские технологии:

- аналитическое исследование;
- анализ полученной информации;
- обобщение и систематизация полученных результатов;
- представление результатов проведенного исследования.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

представлено в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета, который оформляется по завершении практики по итогам защиты отчета в форме собеседования и ответов на вопросы по составленному отчету в последний день практики.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

11.1. Основная литература:

- 1) Решение задач начального уровня по сопротивлению материалов: Практическое пособие /Буткарева, Н.Г., Лебедев, М.О., Павлов, А.С. , Санников, В.А. под. ред. Санникова В.А; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2015. – 48 с.
- 2) Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов: учебное пособие для ВПО / Е. Г. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 413 с. – ISBN 978-5-534-01773-1.
- 3) Атапин, В. Г. Сопротивление материалов: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Атапин. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 342 с. – ISBN 978-5-534-01762-5.
- 4) Санников Владимир Антонович. Решение задач средней сложности по сопротивлению материалов [Текст]: практическое пособие [для вузов] / Н. Г. Буткарева [и др.]; ред. В. А. Санников; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб.: [б. и.], 2016. - 78 с. : граф., табл., черт. - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Прил.: с. 69-77. - ISBN 978-5-85546-961-5: 57 экз.

11.2. Дополнительная литература:

- 5) Санников, В.А. Расширенный курс лекций по сопротивлению материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для вузов]/ В. А. Санников; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - Электрон. текстовые дан. - СПб., 2007. - 1 эл. жестк. диск: граф., схемы, табл.: цв. - Библиогр.: с. 3. - ISBN 6-85546-118-1.
- 6) Санников, В.А. Решение уравнений математической физики методом конечных элементов: учебное пособие / В.А. Санников; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2011. – 51с.
- 7) Верхотуркин, Е. Ю., Пащенко В.Н., Пясецкий В. Б. Интерфейс и генерирование сетки в ANSYS Workbench [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Ю. Верхотуркин, В. Н. Пащенко, В. Б. Пясецкий. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - 63 с. - (ЭБС Лань). - Б. ц. - 1 эл. жестк. диск: схемы.

11.3. Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы: <http://e.lanbook.com/> ЭБС издательства «Лань», www.moodle.voenmech.ru.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Машинный зал кафедры Е7, лаборатория статических испытаний:

1. Разрывная машина ИМ-4Р, зав.№18, 1947 г.
2. Испытательная машина ИМ-4А, зав.№21, 1945г.
3. Испытательная машина К-50, зав №9, 1951 г.
4. Испытательная машина ЦДМ-10, зав№2214, 1957г.

Лаборатории кафедры Е7 и компьютерные классы университета с программным обеспечением:

программы ANSYS, Mathcad любой версии, MATLAB, КОМПАС-3D, Solid Works.

13. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам: 1) исследование и анализ поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету;

Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

Критерии оценивания:

- исследование и анализ поставленной задачи:
 - не удовлетворительно 0-2 баллов;
 - удовлетворительно 3 балла;
 - хорошо 4 балла;
 - отлично 5 баллов;
- правильность и аккуратность составления отчета:
 - не удовлетворительно 0-2 баллов;
 - удовлетворительно 3 балла;
 - хорошо 4 балла;
 - отлично 5 баллов;
- корректность и полнота ответа на контрольные вопросы:
 - не удовлетворительно 0-2 баллов;
 - удовлетворительно 3 балла;
 - хорошо 4 балла;
 - отлично 5 баллов.

Итоговая оценка за дифференцированный зачет определяется как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова учебной литературы
(справка является неотъемлемой частью УМК дисциплины)

1. Наименование дисциплины: «Производственная практика»

2. Кафедра Е7 - механика деформируемого твердого тела

3.1. Перечень основной учебной литературы:

1) Детали машин [Текст]: учебник для вузов / Н. А. Бильдюк [и др.]; ред. В. Н. Ражиков. - СПб.: Политехника, 2015. - 699 с.: схемы, табл., граф. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-7325-1001-0 – 204 экз.

2) Детали машин и основы конструирования. Основы теории и расчёта [Текст]: учебник для вузов / П. Н. Учаев [и др.]; ред. П. Н. Учаев. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 343 с.: граф., схемы, табл. - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Библиогр.: с. 337-339. - Вопросы для самоконтроля: в конце глав. - Перечень стандартов: с. 335-336. - Предмет. указ.: с. 340-343. - ISBN 978-5-94178-454-7 – 28 экз.

Параллельные издания: Детали машин и основы конструирования. Основы теории и расчёта [Электронный ресурс]: учебник для вузов / П. Н. Учаев [и др.]; ред. П. Н. Учаев. - Электрон. текстовые дан. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 343 с. - (ЭБС ТНТ). - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный // ЭБС ТНТ [сайт]. – URL: <http://www.tnt-ebook.ru/library/book/327>.

3) Санников Владимир Антонович. Решение уравнений математической физики методом конечных элементов [Текст]: учебное пособие [для вузов] / В. А. Санников; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб.: [б. и.], 2011. - 51 с.: граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 50. - ISBN 978-5-85546-608-9: – 97 экз.

Параллельные издания: Санников, Владимир Антонович. Решение уравнений математической физики методом конечных элементов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для вузов] / В. А. Санников; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: [б. и.], 2011. - 1 эл. жестк. диск: граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01693.pdf. - Библиогр.: с. 50. - ISBN 978-5-85546-608-9.

3.2. Перечень дополнительной учебной литературы:

4) Туркина, Наталья Рудольфовна. Проектирование в среде SolidWorks [Текст]: практическое пособие [для вузов] / Н. Р. Туркина; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб.: [б. и.], 2017. - 55 с.: черт., табл., обр. - Библиогр.: с. 50. - Прил.: с. 51-54. - ISBN 978-5-906920-79-9.

Параллельные издания: Туркина, Наталья Рудольфовна. Проектирование в среде SolidWorks [Электронный ресурс]: практическое пособие [для вузов] / Н. Р. Туркина; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск: черт., табл., обр. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02681.pdf. - Библиогр.: с. 50. - Прил.: с. 51-54. - ISBN 978-5-906920-79-9

Директор библиотеки БГТУ Сесина Н. В.

(ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)

Дата «___» _____ 20__ г.