

УТВЕРЖДАЮ
 Директор института
 Ефременков А.Б.
 « 07 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА			
8 семестр			
Направление (специальность) ООП	15.03.01 Машиностроение		
Профиль/специализация ¹	«Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»		
Квалификация	Бакалавр		
Базовый учебный план приема (год)	2017 г.		
Период прохождения	с 35 по 40 неделю / с 26.04.2021 по 06.06.2021 2020/2021 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		
Продолжительность, недель/или академических часов	6 недель		
Вид промежуточной аттестации	диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	кафедра ТМС
Заведующий кафедрой ²	к.т.н.		Моховиков А.А.
Руководитель ООП	к.т.н.		Моховиков А.А.
Преподаватель	ассистент		Григорьева Е.Г.

2017г.

¹ - для всех типов практики (учебной, производственной, преддипломной и др.) рабочие программы практики составляются и утверждаются отдельно для каждого профиля подготовки!

² - заведующий обеспечивающей кафедрой

1. Цели практики

Практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Для бакалавра разделом практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся. Преддипломная практика способствует достижению целей ООП 1–5.

Общие требования по организации, руководству, проведению и отчетности студентов при прохождении учебной и производственных практик регламентированы Положением о практике обучающихся в ТПУ.

Непосредственной работе над выпускной квалификационной работой предшествует преддипломная практика, во время которой студент закрепляет полученные в ВУЗе знания, дополнительно развивает способности к самостоятельной профессиональной деятельности и собирает первичный материал для выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика позволяет студенту адекватно участвовать в проектах, исследовательских работах, в испытаниях, конкретных разработках. При выполнении работы студент-дипломник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в данной области.

Целью преддипломной практики является:

- подготовка студентов к профессиональной деятельности по специальности;
- подготовка студентов к государственным экзаменам;
- подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Основные задачи преддипломной практики при подготовке к выполнению дипломной работы:

- приобретение практических навыков самостоятельной работы по проектированию технических средств организации и мероприятий;
- изучение современных методов проектирования, расчета и использования средств и методов надежности технических систем, используемых на базе практики;
- подбор и анализ материалов по теме дипломной работы;
- разработка технического задания и технического предложения по теме дипломной работы.

Частными задачами практики является:

а) *ознакомление:*

- с производственной структурой и структурой охраны промышленного предприятия (объединения);
- с технологическими процессами цехов и участков;
- с работой инженерных систем предприятия (вентиляция, отопление, электроснабжение, автоматика и т.п.);
- с методами определения и нормативными уровнями допустимых негативных воздействий на человека и природную среду,
- с проведением расчетов по созданию группировки сил для проведения спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях,
- с математическим моделированием радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки,

- с обеспечением подготовки, переподготовки и повышения квалификации штатных сотрудников поисково-спасательной службы своего региона и общественных спасателей,
 - с организацией разработки нормативных документов, регламентирующих деятельность службы и её подразделений в регионе,
 - решением вопросов организации взаимодействия региональной службы и её структурных подразделений с органами федерального и муниципального управления в повседневной деятельности и при проведении работ в чрезвычайных ситуациях; разработка решения на ведение поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях
- б) *ознакомление с организацией работы:*
- по выполнению требований нормативных документов в области безопасности;
 - по эксплуатации техники, технического оборудования и стационарных установок обнаружения;
- в) *изучение:*
- опасности зданий, сооружений, помещений, влияния на нее инженерных систем предприятия;
 - планов тушения пожаров и ликвидации аварий на предприятии;
 - тактико-технических данных техники и технического оборудования;
 - опасных и вредных производственных факторов для рабочего места;
- г) *проведение:*
- анализа статистических данных о чрезвычайных ситуациях на предприятии (на родственных предприятиях);
 - технического обследования предприятия;
 - анализа мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию технологического оборудования;
 - анализа средств коллективной и индивидуальной защиты и их применения;
 - работ с приборами контроля уровня опасных и вредных производственных факторов;

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – преддипломная.

Тип практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится в университете с выездом на профильные предприятия (организации, учреждения) на территории г. Юрга или на профильных предприятиях города.

Выездная практика проводится вне г. Юрга.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика входит в состав раздела Практики.

Пререквизиты (при наличии):

1. Материаловедение
2. Гидравлика
3. Детали машин и основы проектирования
4. Основы технологии машиностроения
5. Математическое моделирование в машиностроении
6. Аттестация и лицензирование объектов машиностроения
7. Технология машиностроения
8. САПР технологических процессов.

Прохождение преддипломной практики позволяют студентам понять взаимосвязи между знаниями, умениями и навыками, полученными в рамках изучения отдельных дисциплин ООП, формирует профессиональное мировоззрение и мироощущение, позволяет получить навыки самостоятельного поиска научно-технической информации в области профессиональной деятельности, ее критического восприятия и изложения.

5. Организация и руководство практикой

Организация и порядок проведения практик осуществляется в соответствии с [«Положением о порядке проведения практики обучающихся ТПУ»](#) (утв. приказом № 39/од от 19.04.2016 г., с изменениями, утв. приказом № 7/од от 23.01.2017 г.,).

5.1. Предполагаемые места проведения практики

Преддипломная практика реализуется на 4 курсе и проводится в течение 6 недель на предприятиях, организациях, ведомствах и подразделениях, характер деятельности которых соответствует выбранному профилю направления. Обучающийся принимает непосредственное участие в производственной деятельности в качестве исполнителя под руководством руководителя практики и работника организации.

Места проведения практики* и последующего трудоустройства (базовые предприятия по основным видам деятельности, базовые профильные предприятия по дополнительным видам деятельности):

1. ОАО «Анжеромаш»
2. ООО «Юргинский машзавод»
3. ЗАО «Завод электротехнического оборудования» г.Великие Луки
4. ООО «Завод ТехноНИКОЛЬ-Сибирь»
5. Бердский электромеханический завод
6. ОАО "Центр судоремонта "Дальзавод"
7. ОАО "Дальневосточный центр судостроения и судоремонта"
8. ОАО «Транснациональная Корпорация «Дастан»
9. ОАО "Корпорация
10. ОАО "Манотомь"
11. ФГУП ПО "Маяк"
12. ЗАО "НПФ "Микран"
13. АО "НПЦ "Полюс"
14. ПАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королёва"
15. ГК "Росатом"
16. ООО "НПО "Санкт-Петербургская Электротехническая Компания"
17. Открытое акционерное общество "Томский электромеханический завод Им.В.В.Вахрушева"

При проведении практики* в структурных подразделениях университета местами проведения практики являются:

- 1. Лаборатория кафедры ТМС ЮТИ ТПУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности, предусмотрены следующие места проведения практики (с возможностью последующего трудоустройства):

1. . ОАО «Анжеромаш»
- 2. ООО «Юргинский машзавод
- 3. «Завод ТехноНИКОЛЬ-Сибирь»

5.2. Вводные мероприятия

Вводные мероприятия, предусмотренные при прохождении практики:

- Организационное собрание студентов перед началом практики;
- Первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности перед ее началом с соответствующей записью в листе инструктажа;
- Ознакомительная беседа в организациях: ознакомление с уставом, положением, лицензией, решаемыми задачами.
- Составление рабочего плана прохождения практики.
- Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В соответствии с требованиями ООП по направлению 15.03.01 «Машиностроение» освоение преддипломной практики направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т. ч. в соответствии с образовательным стандартом ТПУ и ФГОС ВО:

Таблица 1

Составляющие результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
Р9 (ПК-10)	В.9.1	Приемами работы по доводке и освоению технологических процессов	У.9.1	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест	З.9.1	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий
	В.9.2	Приемами работы по проектированию средств технического обеспечения.			З.9.3	В области получения неразъемных соединений и наплавки, различных способов разделительной резки.
Р10 (ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20)	В.10.1	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий	У.10.1	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей	З.10.1	Методов и средств стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей

				материалов и изделий		материалов и изделий
					3.10.2	Методов и средств неразрушающего контроля изделий машиностроения, в том числе горного, металлоконструкций и узлов для нефте- и газодобывающей отрасли, топливно-энергетического комплекса и опасных технических объектов
Р12 (ПК-25, ПК-26)	В.12.1	Приемами анализа и синтеза конструкций, проектными и проверочными методиками расчета конструкций	У.12.1	Проектировать изделия общего и горного машиностроения, опасные технические объекты, с обеспечением требований технологичности, ресурсоэффективности и безопасности в том числе с использованием САПР	3.12.1	В области конструирования, технической механики, механики жидкости и газа
	В.12.2	Навыками проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения	У.12.2	Проектировать технологические процессы изготовления изделий машиностроения, с обеспечением требований ресурсоэффективности и безопасности в том числе с использованием САПР	3.12.2	Общих принципов проектирования технологических процессов, методов и средств обработки типовых поверхностей изделий, способов получения заготовок изделий машиностроения
	В.12.3	Навыками проектирования средств технического оснащения: приспособлений, включая контрольные, основного и вспомогательного инструмента, узлов металлообрабатывающего оборудования	У.12.3	Оформлять проектную документацию, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	3.12.3	Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации
	В.12.4	Математическими основами компьютерной геометрии, алгоритмами визуализации; современными техническими средствами для обработки графической информации.	У.12.4	Определять технико-экономические показатели проектных решений	3.12.4	Способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.

В процессе выполнения преддипломной практики у бакалавров развиваются следующие профессиональные компетенции:

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;

- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- способностью проводить и оценивать результаты измерений;
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами;
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов ;
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;
- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ;
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности.

7. Структура и содержание практики

Объем практик и содержание определяются действующими нормативными и методическими документами – ФГОС ВО по направлению подготовки «Машиностроение» и Положением о практике студентов ТПУ, утвержденного приказом ректора №39/од от 19.04.2016 г.

Содержание преддипломной практики определяется, прежде всего, темой ВКР и должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики от университета.

Примерный график прохождения практики по дням (неделям) составляется студентом до ее начала совместно с руководителем преддипломной практики от университета, который, как правило, является и руководителем ВКР. Руководитель ВКР для плодотворного прохождения практики выдает студенту индивидуальное задание в соответствии с выбранной темой. График прохождения преддипломной практики следует построить так, чтобы на изучение вопросов, связанных с темой дипломной работы, был отведен максимум времени.

Примерное распределение времени преддипломной практики представлено в таблице 2:

Таблица 2

График прохождения и содержание этапов практики

№ недели	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) ¹				Формы текущего контроля
		Всего	ЛК	ПР	СР	
1	Установочная конференция. Инструктаж по прохождению	40			40	Собеседование

¹ - исходя из расчета – 54 часа в неделю

№ неде ли	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) ¹				Формы текущего контроля
		Всего	ЛК	ПР	СР	
	учебной практики.					
2	Ознакомительная беседа в организациях: ознакомление с уставом, положением, лицензией, решаемыми задачами.	40			40	Собеседование
3	Составление рабочего плана прохождения практики.	40			40	Проверка плана.
4	Сбор практического материала по теме ВКР и выполнение индивидуальных заданий руководителей практики	40			40	Представление списка изученных нормативных актов и литературных источников.
5	Составление дневника практики и подпись непосредственного руководителя практики.	40			40	Представление дневника.
6	Обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР	40			40	Представление схем, таблиц структурных подразделений.
7	Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики.	40			40	Представление отчета, дневника, характеристики
8	Защита отчета, выставление зачета.	44			44	Зачет с оценкой
Итого:		324				324
Форма промежуточной аттестации						Зачет с оценкой

Независимо от избранной студентом темы ВКР преддипломная практика начинается с общего ознакомления с организацией (ее уставом, учетной политикой), производственной и организационной структурой.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Организация практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

8. Организация самостоятельной работы студентов при прохождении практики

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в видах и формах, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

Основные виды и формы самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы
Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме
Работа с нормативными документами
Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку
Поиск, анализ, структурирование и презентация информации
Анализ научных публикаций по заранее определенной теме
Подготовка к защите (зачету)

9. Формы отчетности по практике

Студент по окончании практики предоставляет подробную характеристику, содержащую данные о выполнении обязательной программы, об отношении студента к работе с оценкой его умения применять теоретические знания на практике и возможность использования практиканта после окончания обучения на той или иной работе. Характеристика утверждается руководителем организации, учреждения или предприятия, принявшего студента на практику.

В период прохождения практики руководитель вправе давать студентам конкретные задания (поручения), не противоречащих программе практики контролировать их выполнение, вносить предложения для совершенствования образовательного процесса.

Студент обязан вести дневник практики с указанием всех выполняемых поручений и проводимых действий.

Студент должен представить на кафедру подписанный непосредственным руководителем практики от организации письменный отчет о прохождении практики с приложением к нему необходимых материалов и дневника. Отчет о практике должен содержать сведения о выполненной студентом работе, а также краткое описание его деятельности, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту предоставляется в конце практики 2-3 дня.

Утвержденные документы по итогам прохождения всех видов практики, оценочное заключение той организации, где обучающийся проходил практику, хранятся на кафедре.

Оценка качества освоения практик в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ», утвержденными приказом ректора № 88/од от 27.12.2013 г.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

11. Оценка качества освоения практики

Оценка качества освоения практики в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации студентов Томского политехнического университета» и [«Положением о](#)

[проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ».](#)

В соответствии с графиком студент защищает результаты практики перед членами комиссии:

- студент предъявляет комиссии отчет и дневник по результатам практики, зачётную книжку и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;
- члены комиссии задают студенту вопросы и заслушивают ответы;
- члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы по 100 балльной системе в соответствии с разработанными критериями.

При получении менее 55 баллов практика считается не защищенной. При получении 55 и более баллов практика считается защищенной. По табл. 4 формируются традиционная и литерная оценки, которые выставляются в ведомость и зачетную книжку студента.

Таблица 4.

Перевод рейтинговой в традиционную и литерную оценки

Итоговая рейтинговая оценка, балл	Традиционная оценка	Литерная оценка	Определение оценки
96÷100	Отлично	A+	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
90÷95		A	
89	Хорошо	B+	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
70÷79		B	
65÷69	Удовлетворительно	C+	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55÷64		C	
55÷100	Зачтено	D	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0÷54	Неудовлетворительно/ не зачтено	F	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

12.1. Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Алексеева, Марина Борисовна. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко; Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ). — Москва: Юрайт, 2016. - 303 с.- Бакалавр и магистр. Академический курс. - Библиогр.: с. 302-303. - ISBN 978-5-9916-5592-7.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C315976>

2. Сулов, Анатолий Григорьевич. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / А. Г. Сулов. — Москва: КноРус, 2016. — 288 с.: ил.. — Бакалавриат. — Библиогр.: с. 288. — Тематика лабораторных работ и практических занятий: с. 287.. — ISBN 978-5-406-05170-2.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C338281>

3. Ковшов, А. Н.. Технология машиностроения : учебник [Текст]. — Москва: Лань", 2016. — 320 с.. — 3 экз. — Допущено УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебника для студентов высших учебных заведений по направлению «Технология машиностроения» для открытого образования». — ISBN 978-5-8114-0833-7.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/LANBOOK%5C86015>

4. Седых, Л. В.. Технология машиностроения: практикум / Седых Л.В.. — Москва: МИСИС, 2015. — Рекомендовано редакционно-издательским советом университета.. — ISBN 978-5-87623-854-2.

<https://e.lanbook.com/book/69757>

5. Прогрессивные машиностроительные технологии, оборудование и инструменты [в 5 т.]: [монография]: / гл. ред. А. В. Киричек . — Москва : Спектр , 2013-2015

Т. 5 . — 2015. — 463 с.: ил.. — Библиогр. в конце разд.. — ISBN 978-5-4442-0088-9.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C318603>

6. Иванов, И. С.. Технология машиностроения. Производство типовых деталей машин : учебное пособие для вузов / И. С. Иванов. — Москва: Инфра-М, 2014. — 223 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 220-221.. — ISBN 978-5-16-005315-8.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C265220>

Дополнительная литература:

1. Аверьянов, Олег Иванович. Технология фрезерования изделий машиностроения : учебное пособие / О. И. Аверьянов, В. В. Клепиков. — Москва: Форум, 2014. — 430 с.: ил.. — На обложке первый автор Клепиков В. В. — Библиогр.: с. 429.. — ISBN 978-5-91134-204-3.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C280544>

2. Скворцов, Владимир Федорович. Основы технологии машиностроения = Fundamentals of Mechanical Engineering : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Скворцов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — На англ. яз. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C290631>

12.2. Информационное обеспечение

Internet, Intranet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Машиностроение: терминологический словарь-справочник [Электронный ресурс] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ; Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Стандартинформ, 2007. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше..

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m4.html>

2. Машиностроение - традиции и инновации : сборник трудов Всероссийской молодежной конференции, Юрга, 30 августа - 1 сентября 2011 г. [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ) ; отв. ред. Д. А. Чинахов. — 1 компьютерный файл (pdf; 29 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Свободный доступ из сети Интернет. — Системные требования: Adobe Reader..

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2011/C83/C83.pdf>

3. Дворников, Л. Т.. О производительности колонковых сверл [Электронный ресурс] / Л. Т. Дворников // Известия Томского политехнического института [Известия ТПИ] / Томский политехнический институт (ТПИ) . — Изд-во Томского ун-та , 1966 . — Т. 146 : Механика и машиностроение . — [С. 110-116] . — Заглавие с титульного листа. —

Электронная версия печатной публикации. — [Библиогр.: с. 116 (8 назв.)]. — Свободный доступ из сети Интернет. — Adobe Reader..

http://www.lib.tpu.ru/fulltext/v/Bulletin_TPU/1966/v146/16_bw.pdf;

http://www.lib.tpu.ru/fulltext/v/Bulletin_TPU/1966/v146/16_full.pdf

13. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

13.1. Перечень информационных технологий

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

13.2. Перечень программного обеспечения

Используемое для проведения практики лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition (79P-04728)
2. ВЕРТИКАЛЬ V4 на 20 учебных мест - Университетская лицензия ВЕРТИКАЛЬ
3. КОМПАС-3D V16

14. Материально-техническое обеспечение практики

Основное материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики, представлено в табл. 4.

Таблица 4

Материально-техническое обеспечение практики (при проведении практики на базе ТПУ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий: Токарно-винторезный станок ТУМ-35. Вертикально-сверлильный станок 2Н125. Горизонтально-фрезерный станок мод.6Р81Г. Токарно-затыловочный станок мод. DN250111. Токарно-револьверный станок мод. 1Г340П. Токарно-продольный автомат мод. 1В06А. Плоскошлифовальный станок модели 3Г71 с магнитным столом.	Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д. 4, корпус 4, ауд.5
2.	Аудитория для самостоятельной работы: компьютеры – 10 шт.	Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д. 4, корпус 4, ауд.17

Материально-техническое обеспечение практики (при проведении практики на базе предприятий - партнеров)

№ п/п	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	ОАО «Анжеромаш»	Кемеровская область, г. Анжеро-Судженск, ул. Войкова, 6а
2.	ООО "Юргинский машзавод"	Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Шоссейная, 3
3	ЗАО «Завод электротехнического оборудования»	Великие Луки, Псковская область, пр-т Октябрьский, 79

4	ООО «Завод ТехноНИКОЛЬ-Сибирь»	Кемеровская обл, г.Юрга, ул.1-я Железнодорожная, д.1
5	Бердский электромеханический завод	Новосибирская обл., Бердск, Зелёная Роща, 1
6	ОАО "Центр судоремонта "Дальзавод"	Приморский край, Владивосток, Дальзаводская улица, 2
7	ОАО "Дальневосточный центр судостроения и судоремонта"	Приморский край, Владивосток, Светланская улица, 72с
8	ОАО «Транснациональная Корпорация «Дастан»	Кыргызская Республика, г.Бишкек, ул.Байтик - Баатыра 36
9	ОАО "Корпорация	Московская область, г. Королёв, ул. Ильича, 7
10	ОАО "Манотомь"	Томск, Комсомольский проспект, 62
11	ФГУП ПО "Маяк"	Челябинская область, Озёрск, проспект Ленина, 31
12	ЗАО "НПФ "Микран"	Томск, проспект Кирова, 51Д
13	АО "НПЦ "Полус"	Томск, проспект Кирова, 56В
14	ПАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королёва"	Московская обл., Королев г., ул. Ленина, 4А
15	ГК "Росатом"	Москва, улица Большая Ордынка, 24
16	ООО "НПО "Санкт-Петербургская Электротехническая Компания"	Санкт-Петербург, Пушкин, Парковая улица, 56А
17	Открытое акционерное общество "Томский электромеханический завод Им.В.В.Вахрушева"	Томск, проспект Ленина, 28

Рабочая программа практики составлена на основе Общей характеристики ООП ТПУ по направлению «15.03.01 Машиностроение» (приема 2017 г.).

Программа одобрена на заседании кафедры ТМС
(протокол № 3 от «07» сентябрь 2017 г.).

Автор(ы):

Ассистент кафедры ТМС _____ / Григорьева Е.Г./
подпись

Рецензент(ы):

Доцент кафедры ТМС _____ / Сапрыкина Н.А./
подпись

Доцент кафедры ТМС _____ / Ретюнский О.Ю./
подпись