

Программа практики «Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

механики материалов, конструкций и машин

наименование кафедры

протокол № 7 от "19" 01 2021 г.

Заведующий кафедрой

механики материалов, конструкций и машин

наименование кафедры

подпись

Е.В. Пояркова

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры механики материалов, конструкций и машин

должность

подпись

Г.А. Клещарева

расшифровка подписи

заведующий кафедрой механики материалов, конструкций и машин

должность

подпись

расшифровка подписи

Е.В. Пояркова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Е.В. Пояркова

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству

личная подпись

от Аэрокосмического института

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения практики

Целью прохождения учебной практики является формирование у будущих бакалавров навыков использования научного и методического аппарата, полученного при теоретическом обучении, для решения комплексных производственных задач, а также приобретение практических профессионально необходимых навыков самостоятельной работы по указанному выше направлению деятельности бакалавра. Знания, приобретенные студентами во время практики, являются предпосылкой для изучения ими специальных и правовых дисциплин.

Задачи:

- ознакомление с историей, перспективами, структурой предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, основами технологического процесса, нормативно-технической документацией;
- знакомство с научными достижениями и приоритетными направлениями исследований выпускающей кафедры в области надежности и диагностика объектов повышенной опасности;
- подготовка к изучению дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.13 Экология, Б.1.Б.14 Информационные технологии, Б.1.В.ОД.1 Введение в профиль направления*

Постреквизиты практики: *Б.1.В.ОД.8 Расчет и проектирование сварных конструкций*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самообразования.</p> <p>Уметь: организовать свое время, необходимое для учебы и самообразования; самостоятельно критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания для решения задач профессионального характера.</p> <p>Владеть: методами повышения квалификации, навыками накопления, обработки и использования информации, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации и самообразованию.</p>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<p>Знать: основные программные продукты, электронные образовательные ресурсы для изучения естественнонаучных, специальных дисциплин и при прохождении практики.</p> <p>Уметь: осуществлять планирование своей самостоятельной работы по решению конкретной учебной или научной задачи; осуществлять подготовку и проведение научного эксперимента, интерпретировать результаты исследований при обеспечении надежности и диагностики объектов повышенной опасности.</p> <p>Владеть: навыками поиска информации о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование" с использованием современных информационных технологий.</p>	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Формируемые компетенции
<p>Знать: методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации.</p> <p>Уметь: использовать навыки работы с компьютером, знание методов информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p>Владеть: использованием на практике навыков работы с компьютером, знанием методов информационных технологий.</p>	<p>ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p>
<p>Знать: сущность информации; назначение и виды информационных технологий; назначение и виды информационных моделей; основные технологии обработки информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; базовые требования информационной безопасности, понятие государственной тайны.</p> <p>Уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, используя современные технические средства и информационные технологии;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - навыками оценки степени информационной угрозы, соблюдения требований информационной безопасности с использованием традиционных носителей информации. 	<p>ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности. <p>Уметь: определять актуальные источники угроз безопасности для различных профессиональных областей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. <p>Владеть: навыками владения современными средствами информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития науки и техники, новинки отечественного и зарубежного машиностроения, способы изучения и усвоения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки; - основные возможности информационных технологий при выполнении различного вида поиска, накопления и обработки информации в справочно-поисковых системах. <p>Уметь: использовать структурно-логические схемы; самостоятельно собирать, обрабатывать, систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Владеть: базовыми методами поиска и выбора необходимой научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p>	<p>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 2 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

4.2.1 Наименование и содержание этапов практики

Этап № 1 Распределение времени практики и проведение инструктажа по технике безопасности.

- знакомство студентов с основными этапами прохождения практики;
- составление рабочего графика (плана) проведения практики;
- разработка индивидуальных заданий на практику;
- инструктаж по технике безопасности;
- знакомство с обязанностями студента во время прохождения практики.

Этап № 2 Основной этап выполнение работ, предусмотренных индивидуальным заданием на практику.

- знакомство с историей и перспективой развития предприятия, основными технологическими процессами посещаемого предприятия.

Форма проведения учебной практики: экскурсии – лекции ведущих специалистов предприятий. Наряду с экскурсиями студенты работают в библиотеке вуза с учебной и периодической литературой по теме отчета о практике. В результате прохождения учебной практики студент должен знать:

- общую характеристику производства, историю и перспективы развития предприятия;
- ассортимент продукции и области применения;
- основы технологии производства (сырье, оборудование, стадии технологического процесса, технологическая схема, нормы технологического режима);

должен уметь:

- самостоятельно анализировать, планировать свою учебно-познавательную деятельность;
- формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности;
- оформить отчет о практике.

Знания, приобретенные студентами во время прохождения учебной практики, способствуют более успешному освоению материала и последующем изучении общеинженерных и специальных дисциплин.

Этап № 3 Заключительный этап:

- обработка полученной информации;
- составление отчета по практике;
- защита отчета по практике.

4.2.2 Организация и проведение практики

Организация и проведение практики осуществляется кафедрой на основе договоров с Профильными организациями (в том числе договоров о сотрудничестве, договоров о базах практики, договоров на проведение практики), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы высшего образования (ОП ВО). Базой практики может являться промышленное или машиностроительное предприятие, или отдельные профильные производства непрофильного производства.

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях Оренбургского государственного университета, основное направление которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы. В частности, практика может быть организована в учебных цехах образовательного учреждения среднего профессионального образования, при наличии необходимой номенклатуры оборудования.

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, которая осуществляется после завершения практики в десятидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса.

По окончании практики обучающийся в семидневный срок теоретического обучения (согласно графику учебного процесса) предоставляет руководителю практики от Университета:

- индивидуальное задание на практику;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики;
- иные документы в соответствии с требованиями программы практики.

Форма и структура письменных отчетов определяются кафедрой механики материалов, конструкций и машин.

Задача выполняется путем изучения оборудования непосредственно на рабочих местах, а также действующей на заводе технической документации. Также изучается сопутствующая литература в библиотеке предприятий и университета.

Отчёт по практике является основным документом, предъявляемым студентом при защите и должен составляться индивидуально каждым студентом в процессе прохождения практики. По содержанию и объему отчёт должен соответствовать требованиям программы практики, а по форме – требованиям ЕСКД и СТО 02069024.101. При работе нескольких студентов в одном цехе, отделе или одном рабочем месте каждый из них представляет самостоятельный отчёт.

Отчет должен содержать следующие данные и разделы:

- содержание;

- наименование предприятия;
- общую характеристику предприятия, цехов и выпускаемых изделий;
- вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды;
- описание техпроцессов изготовления продукции и конкретных экземпляров оборудования из индивидуального задания (по каждому из рассматриваемых предприятий);
- заключение;
- список использованных источников.

Объем отчета не менее 20 текстовых страниц формата А4. Графический материал располагается в тексте, но допускается и отдельное его представление.

По итогам практики студенту необходимо оформить отчёт и в установленные сроки сдать на проверку руководителю практики от кафедры университета. Отчёт оформляется в соответствии с требованиями СТО 02069024.101-2015 и должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- цель и задачи практики;
- изложение и обработка полученной информации;
- индивидуальное задание;
- заключение;
- список использованных источников.

Кроме того, к отчету должны быть приложены графические изображения, фотографии или эскизы каждого из описываемых видов оборудования.

Защита отчета.

Оформленный отчет руководителями практики от предприятия и университета рассматривается, подписывается и сопровождается подробным отзывом о работе студента и приобретенных знаниях и навыках.

При защите студент отвечает на вопросы по индивидуальному заданию, связанные с тематикой лекций, экскурсий, производственной деятельностью на местах практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов. Итоговая документация студентов остается на кафедре.

Форма контроля прохождения практики – дифференцированный зачет. Зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Учебная литература

6.1.1 Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности. Ч. 1 : в 2 ч. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 502 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2, 978-5-7638-2321-9 (часть 1). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492464>.

6.1.2 Надежность технических систем: Учебное пособие / Долгин В.П., Харченко А.О. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 167 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0430-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503591>.

6.1.3 Фролов, А. В. Управление техносферной безопасностью [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" (20.03.01 и 20.04.01) / А. В. Фролов, А. С. Шевченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ) им. М. И. Платова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Русайнс, 2018. - 268 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 257-264. - ISBN 978-5-4365-0587-9.

6.1.4 Романович Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов : учебник [Электронный ресурс] / Романович Ж. А., Скрябин В. А., Фандеев В. П. и др. - Дашков и К, 2014. <https://znanium.com/read?pid=430581>

6.1.5 Работы студенческие [Текст] : общие требования и правила оформления: СТО 02069024.101-2010 / Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ. - 2010 - 94 с. Режим доступа: http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015.pdf

Интернет-ресурсы

6.1.5 <https://openedu.ru/> - «Открытое образование», Каталог курсов, НИУ ВШЭ: «Прикладной статистический анализ»;

6.1.6 <https://universarium.org/> - «Универсариум»;

6.1.7 <https://www.edx.org/course/subject/engineering> - «A Hands-on Introduction to Engineering Simulations»;

6.1.8 <http://elibrary.ru/> – крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии и образования;

6.1.9 <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/100/26100/8995> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам", имеет каталог образовательных интернет ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования;

6.1.10 <https://www.lucas-nuelle.ru> – официальный сайт фирмы Lucas-Nülle, занимающейся разработкой, изготовлением и реализацией высококачественных, современных систем обучения для профессионального образования и повышения квалификации в технических областях;

6.1.11 <https://ascon.ru> – официальный сайт крупнейшего в России разработчика инженерного программного обеспечения и интегратора в сфере автоматизации проектной и производственной деятельности;

6.1.12 <http://www.ansysadvantage.ru> – инженерно-технический журнал «ANSYS Advantage». Русская редакция» посвящен мировому опыту применения программных продуктов ANSYS в научно-образовательной сфере и различных отраслях промышленности;

6.1.13 <http://cad.tu-bryansk.ru> – образовательный портал по CAD/CAM/CAE-системам;

6.1.14 <http://www.cadfem-cis.ru> – образовательный портал о системах инженерного анализа;

6.1.15 <http://fea.ru> – официальный сайт инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ, содержащий различные материалы, которые касаются использования современных CAE-технологий в различных отраслях промышленности;

6.1.16 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6.1.17 Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный Институт промышленной собственности» (<http://www1.fips.ru>).

6.1.18 Электронная библиотека Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>).

6.1.19 <https://elibrary.ru/> - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования.

6.1.20 <http://bankpatentov.ru/> - банк заявок на изобретения, патентов на полезные модели и изобретения.

6.1.21 SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

6.1.22 <https://www.rsl.ru/> - российская государственная библиотека (РГБ).

6.1.23 <http://nlr.ru/> - российская национальная библиотека (РНБ).

6.1.24 <https://link.springer.com/> - база данных научных книг, журналов, справочных материалов

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.2.1 Операционная система Microsoft Windows

6.2.2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

6.2.3 Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD.

6.2.4 Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: <https://www.autodesk.com/education/free-software/featured>

6.2.5 Система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения и строительства APM WinMachine. Сетевая версия.

6.2.6 Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D (Проектирование и конструирование в машиностроении).

6.2.7 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет). – Режим доступа: <http://aist.osu.ru>.

6.2.8 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2021]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\!CONSULT\cons.exe>.

7 Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического оснащения учебной практики может использоваться технологическое оборудование предприятий, которые посещают практиканты.

В случае прохождения практики в Университете используется специализированное оборудование, в том числе: твердомер ультразвуковой ТКМ-459С; толщиномер ультразвуковой ТЭМП-УТ1; портативный анализатор Delta Professional на базе рентгеновской трубки с Rh анодом; фотоаппарат-микроскоп X-Loure A500; портативный импульсный коэрцитиметр КИМ-2М; структуроскоп МЕТЭЖ; испытательная разрывная машина ИР-5057 на 50 кН. При реализации программы дисциплины и в процессе научно-исследовательской деятельности используется научно-исследовательское и производственное оборудование: стенд для проведения коррозионных испытаний ПН-16-3; универсальный автоматический коррозиметр Эксперт -004; весы лабораторные электронные НТР-80СЕ; дефектоскоп ультразвуковой А1212; толщиномер ультразвуковой А1208; спектрометр оптико-эмиссионный РМ1-MASTER; твердомер ТДМ-2; разрывная машина МТС 65/G; маятниковый копер Resil 300 СН-Е/30А.