




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт (Школа)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Политехнического
института (Школы)

 А.Р. Вагнер

«16» февраля 2021 г.

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Направление подготовки

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

**Программа магистратуры «Проектирование сварных судовых
конструкций»**

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *2 года*

**Владивосток
2021**

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника рабочих программ практик

По направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и
системотехника объектов морской инфраструктуры
Программа магистратуры «Проектирование сварных судовых конструкций»

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2020 г. № 1042

Рассмотрен и утвержден на заседании УС Политехнического института (Школы) от 18 февраля 2021 (протокол № 8).

Сборник рабочих программ практик включает в себя:

Учебная практика.....	3
Производственная практика. (НИР) (рассредоточенная).....	19
Производственная практика.....	35
Производственная (преддипломная) практика.....	53

Руководитель образовательной программы
к.т.н., профессор Департамента
промышленной безопасности




А.В. Гридасов

Заместитель директора Школы
по учебной и воспитательной работе



Т.Ю. Шкарина

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Кораблестроения и океанотехники ¹
 О. Я. Тимофеев
«1» 06 2021 г.



ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ
(наименование практики)
ПРАКТИКИ

Направление подготовки/ специальности	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры 26.04.02
	(наименование направления с указанием кода)
Профиль/ магистерская программа/ специализация	Проектирование сварных судовых конструкций 26.04.02.10
	(наименование профиля с указанием кода, магистерской программы, специализации)
Квалификация (степень)	Магистр
	(наименование квалификации (степени))
Форма обучения	Очная
	(очная, очно-заочная, заочная)

Санкт-Петербург 2021

¹ Программу практики утверждает декан факультета, за которым закреплена соответствующая ОПОП.

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) и соответствующим учебным планом

1. Цели практики

Целями учебной практики являются:

- расширение и углубление теоретических знаний (и приобретение первичных практических навыков), способствующих формированию компетенций, отраженных в ООП;
- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности, усиление профессиональной мотивации;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных компетенций, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной учебной и научной работы, исследования и экспериментирования.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов

3. Тип практики

Тип практики: ознакомительная.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика относится к Блоку Бл2.П основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры**. Программа учебной практики согласована с рабочими программами различных дисциплин.

Для прохождения учебной практики обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины: Тепловые основы сварки; Теория машин и механизмов; Инженерная графика; Математика; Физика.

Изучение выше перечисленных дисциплин позволяет обучающимся, после успешного освоения их программ, иметь знания, умения и готовность для освоения программы учебной практики.

5. Место и время проведения практики.

Практика может осуществляться в университете на принадлежащих ему территориях, либо в профильных организациях, составляющих базы практик. Необходимо иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными

заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями. Таким образом учебная практика может проводиться в профильных организациях любой организационно-правовой формы, с которыми заключены договора о прохождении практики обучающимся. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику в соответствии с договором, заключенным на период прохождения практики. Обучающиеся, работающие в профильных организациях, направляются на практику по месту работы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Учебная практика проводится во 2-ом и 4-ом семестрах в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным рабочим учебным планом.

Форма проведения практики и промежуточной аттестации:

Согласно приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с дополнениями, учебная практика по форме проведения является дискретной по видам практик. Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики;

Способ проведения учебной практики: стационарная.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Индекс и содержание индикатора(ов) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; ИДК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; ИДК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов, а также возможные последствия	Знания: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов; структуры и функции систем автоматизированных систем управления; основные конструкционные материалы и их свойства Умения: проводить анализ технологического процесса как объекта управления; пользоваться нормативным справочным материалом Навыки: навыками системного анализа, методами подготовки материалов для производства сварных
	УК-2. Способен	ИДК-2.1 Умеет поставить цели и составить план	

	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	реализации проекта, анализировать состояние проекта на всех этапах его жизненного цикла; ИДК-2.2 Выбирает оптимальные способы выполнения проекта в соответствии с действующими правовыми нормами и в соответствии с имеющимися ресурсами и ограничениями;	конструкций при решении задач учебной практики
--	--	--	--

Практическая подготовка

В рамках практической подготовки обучающиеся выполняют следующие виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

№ п/п	Виды работ	Приобретаемые практические навыки
1	Выполнение укладки сварочных валиков на металлические пластины покрытыми штучными электродами	Практические навыки по ручной дуговой сварке
2	Изучение технической литературы (стандартов и РД), составление технологических карт	Практические навыки по работе с технической (справочной) литературой
3	Техническое обслуживание постов ручной дуговой сварки	Навыки по ремонту и техническому обслуживанию аппаратов дуговой сварки

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость Учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		3	4	5	6	
1	<p>Ознакомительный этап (ОЭ)</p> <p>1. Ознакомление с порядком прохождения практики.</p> <p>2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.</p> <p>3. Ознакомление и изучение инструкции по технике безопасности, экологической безопасности.</p> <p>4. Ознакомление с необходимой отчетной документацией. И т.д.</p>	20	-	-	20	<p>Проверка посещаемости.</p> <p>Инструктаж и зачет по технике безопасности.</p> <p>Проверка конспекта обучающегося.</p> <p>Собеседование руководителя по материалам этапа.</p>
2	<p>2. Основной этап (ОСЭ)</p> <p>1. Ознакомление с должностными инструкциями рабочих мест и инженерно-технического персонала;</p> <p>2. Изучение технологических схем и режимов работы оборудования;</p> <p>3. Ознакомление с перечнем основных видов технологической оснастки и оборудования, специальными инструментами;</p> <p>4. Ознакомление с методами диагностики оборудования, его наладки; и т.д. с системами автоматического управления технологическими процессами, видами материалов. Методами контроля качества. Изучение принципов управления производством, вопросов экономики предприятия, научной организации труда, применение</p>	-	54	-	54	<p>Проверка посещаемости.</p> <p>Проверка профессиональных знаний, умений и навыков с помощью средств текущего контроля, собеседование по материалам проведенной работы при выполнении индивидуального плана.</p> <p>Представлен</p>

	последних достижений науки и техники на данном предприятии. Участие в выполнении производственных заданий, научно-исследовательских работ по заданной теме, работа с технологической и научной литературой.					ие собранных материалов руководител ю практики. Проверка выполнения отдельных стадий этапа.
3	Заключительный этап (ЗЭ) 1. Представление отзывов руководителя практики при прохождении ее в профильной организации. 2. Подведение итогов практики. 3. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка текста отчета и его оформление; 4. Защита отчета по практике.	-	-	68	68	Представлен ие отзыва руководителя; Проверка отчета руководител ем; защита отчета; прохождение промежуточ ной аттестации по дисциплине учебная практика.

Содержание учебной практики представлено в виде трех этапов.

Ознакомительный (первый этап), в течение которого проводятся собрания с обучающимися, их знакомят с целями и задачами практики, правилами ее проведения, правилами ведения дневника практики, правилами оформления и защиты отчета по практике.

Если практика осуществляется в лабораториях университета, то обучающиеся подробно знакомятся с правилами техники безопасности, экологической безопасности, требованиями СЭС и правилами внутреннего распорядка. По всем видам инструктажа проводится текущий контроль знаний. После этого обучающиеся под контролем руководителя практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры знакомятся с научными лабораториями кафедры (университета), тематикой проводимых работ, приборами, установками, методами исследований, расчетов и т. д.

Если практика осуществляется в профильных организациях (на базах практик), то обучающиеся знакомятся с базами практик, количеством мест на них и требованиями организаций к уровню подготовки обучающихся по дисциплинам, предшествующим прохождению практики. Обучающиеся, с учетом выше сказанного, распределяются по базам практик и получают направление на практику.

На ознакомительном этапе обучающиеся знакомятся с предприятиями, их структурой, видами деятельности и характером выпускаемого продукта, проходят все необходимые (выше перечисленные) виды инструктажа под контролем руководителя

практики, назначенного от организации, который осуществляет текущий контроль знаний по всем видам инструктажа.

Основной (второй этап) практики. При прохождении учебной практики в университете обучающиеся могут прослушать дополнительные лекции по каким-либо профильным дисциплинам для расширения кругозора и углубления знаний, пройти текущий контроль знаний по окончании лекций. Обучающиеся также могут принять участие в научно-исследовательских работах в лабораториях, ознакомиться с научной литературой по темам исследований. Они могут также выполнять конкретные практические работы, расчеты и пр. с учетом индивидуального задания по практике.

При прохождении учебной практики на базах практик обучающиеся могут прослушать лекции ведущих профильных специалистов организации о видах ее деятельности, технологиях, продукции и т.д. Они знакомятся с должностными инструкциями сотрудников подразделения, в которое направлены, конкретной нормативной, технологической документацией, основными способами получения требуемой информации, средствами автоматического управления производственного оборудования. Обучающиеся могут выполнять конкретные практические задания, участвовать в научно-исследовательской работе, в проведении технологических операций, осуществлять необходимые в структурном подразделении расчеты, проводить анализ, обработку полученных материалов и их представление с помощью современных программных средств, консультируется с руководителем практики.

Заключительный этап (третий этап) проходит на кафедре – обучающиеся представляют отзыв руководителя практики, дневник практики и отчет по практике в установленные сроки. Затем защищают отчеты по практике.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Во время прохождения учебной практики обучающиеся используют следующий учебно-методический материал:

1. лекции руководителя практики и ведущих ученых кафедры;
2. различные виды инструктажа;
3. технологии поиска, использования и хранения учебной и профессиональной информации в сети Интернет;
4. ведение электронного дневника практики.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Основная литература

1. Бурмистров, Е.Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96849>. — Загл. с экрана.
2. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106267>. — Загл. с экрана.

9.2. Дополнительная литература


1. Рыбачук, А.М. Математическое моделирование физических процессов в дуге и сварочной ванне [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Рыбачук, Г.Г. Чернышов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58490>. — Загл. с экрана.
2. Ресурсы сети Интернет и др.

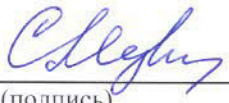
9.3. Перечень программных продуктов и лицензионного обеспечения, обновляемого ежегодно

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Abbyy FineReader 11.0;
- Adobe Acrobat Professional 11.0.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Офисные пакеты OpenOffice.org, Scribus
- Браузер Firefox
- Пакеты для работы с графикой: GIMP, Inkscape
- Программирование: FreeBASIC, Lazarus
- Математические пакеты: Maxima
- Мультимедиа: Audacity, VLC
- Архиватор: 7zip

Составитель (Разработчик)	
 (подпись)	С.П. Марков, к.т.н., доцент
	(ФИО, ученая степень, ученое звание)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА		
на заседании кафедры сварки судовых конструкций		
«02» июня 2021 г., протокол №11/20-21		
Заведующий кафедрой		
 (подпись)	02.06.2021	С.П. Марков, к.т.н., доцент
	(дата)	(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Имеет УМЧ  Поименно с/и

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

Направление от _____ № _____

на _____ практику

(наименование практики)

Обучающихся _____ курса _____ факультета

(номер курса)

(наименование факультета)

В период с _____ по _____

20__ г.

(наименование организации)

Направление (специальность) _____

№ п/п	ФИО	Паспорт: серия, № и кем выдан	Год рождения	Регистрация в СПб

Начальник отдела практики _____

(фамилия, имя отчество)

(подпись)

(расшифровка

« _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
" ____ " _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Обучающийся

_____ (фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальность) _____

Приказ от _____ № _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____

Цель практики _____

а также формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

1. _____
2. _____
3. _____

Содержание задания на практику (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов): _____

Индивидуальное задание _____

План-график выполнения работ:

	Этапы работы	Сроки	Выполнение
1			
2			
3			

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики _____

Должность _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Ознакомлен _____

(подпись обучающегося)

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20__ г.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

**ОТЧЕТ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ СПбГМТУ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

(наименование вида и типа практики)

В соответствии с приказом от «___» № ___ 20 г. в _____
(название города)

на _____
(наименование организации, предприятия)

звание, фамилия, и. о. руководителя практики

направлены на практику, чел. _____

прошли практику, чел. _____

№ групп (ы) _____

№ п/п	Фамилия, инициалы	Оценка за практику	Примечание*
1			
2			
3			
4			
5			
..			
....			

Руководитель практики _____
(фамилия, имя отчество) (подпись) (расшифровка подписи)

*Указывается причина при которой обучающийся не прошел практику.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

Факультет

_____ (название факультета)

Кафедра

_____ (название кафедры)

Направление

подготовки

(специальность)

О Т Ч Е Т

о _____ практике
(наименование практики)

Обучающийся _____

(Фамилия И.О.)

_____ (номер группы)

Руководитель
организации: _____

практики

от

(Фамилия И.О., должность и место работы)

Ответственный
университета: _____

за

практику

от

(Фамилия И.О., должность)

Практика пройдена с оценкой _____

Дата _____

Санкт-Петербург

20 ____

Структура отчета по практике

Отчет о прохождении практики, состоит из следующих обязательных разделов:

- *Титульный лист.*
- *Индивидуальное задание обучающемуся.*
- *Характеристика на обучающегося от руководителя практики.*
- *Содержание:*
 - *Введение.*
Во введении кратко указывается где и в какие сроки проходил практику обучающийся — название предприятия, подразделения, а также указываются основные цели и задачи практики.
 - *Основная часть.*
Этот раздел может делиться на теоретическую и практическую часть. Кроме того, теоретическая часть должна разбиваться на разделы, а практическая – по мере усмотрения руководителя практики от организации. В этой части делаются все расчеты, описывается деятельность организации (предприятия), рассказывается вся нужная информация об организационной структуре, проводится анализ и сравнительная характеристика.
 - *Заключение*
Заключение включает в себя все выводы, сделанные обучающимся во время прохождения практики. Тут же дается оценка собственной работе, и адекватно оцениваются приложенные усилия.
 - *Список использованных источников*
Представляет из себя список нормативных и руководящих документов, отчетов, проектов и т.п., которые, были использованы при составлении отчета.
 - *Приложения (таблицы, графические приложения, схемы и т. д.).*

– Шкала оценивания и критерии оценки отчета о прохождении практики:

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя – Присутствуют все необходимые разделы – Представлен необходимый материал (графический и др.) – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – Выводы сделаны верно, логичны – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы
Зачтено (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя – Присутствуют все необходимые разделы – Представлен необходимый материал (графический и др.) – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – В выводах нет ошибок или 1-2 небольшие неточности – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы или при помощи дополнительных наводящих вопросов
Зачтено (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя или с небольшим опозданием – Присутствуют все необходимые разделы – Представленный необходимый материал (графический и др.) содержит неточности и/или не очень качественно сделан – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – В выводах присутствует 1-2 неточность/ошибки – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся отвечает на вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы при помощи дополнительных наводящих вопросов и/или подсказок преподавателя
Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – Присутствуют не все необходимые разделы – Отсутствует полный комплект необходимого материала (графический и т.п.) – Некорректно проведена работа/обработаны результаты и др. – Выводы отсутствуют или сделаны не верно – Небрежное выполнения/оформление отчета не соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся испытывает значительные затруднения, отвечая на вопросы преподавателя по содержанию работы

Обучающийся _____ курса СПбГМТУ

с _____ по _____ 20__ г.

проходил практику _____

(город, организация, предприятие)

в должности _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении практики обучающимся

Руководитель практики от предприятия:

(фамилия, имя отчество) (подпись) (расшифровка

подписи)

Дата «_____» _____ 20__ г.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Кораблестроения и океанотехники¹
 О. Я. Тимофеев
«7» 06 2021 г.

ПРОГРАММА
Производственной (НИР) (рассредоточенной)

(наименование практики)

ПРАКТИКИ

Направление подготовки/ специальности	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры 26.04.02
	(наименование направления с указанием кода)
Профиль/ магистерская программа/ специализация	Проектирование сварных судовых конструкций 26.04.02.10
	(наименование профиля с указанием кода, магистерской программы, специализации)
Квалификация (степень)	Магистр
	(наименование квалификации (степени))
Форма обучения	Очная
	(очная, очно-заочная, заочная)

Санкт-Петербург 2021

¹Программу практики утверждает декан факультета, за которым закреплена соответствующая ОПОП.

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) и соответствующим учебным планом

1. Цели практики

Целями Производственной практики (НИР) (рассредоточенная) являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива, подготовка и написание выпускной квалификационной работы (ВКР) - магистерской диссертации.
- обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой обучающихся;
- формирование компетенции, предусмотренные ФГОС и ОПОП ВО, и профессионально значимые качества личности будущего исследователя;
- приобретения опыта практической (и/или теоретической) научной деятельности в соответствии с особенностями магистерской программы, формирование и закрепление компетенций,
- сбор, анализ и обобщение материала для выпускной квалификационной работы или для выполнения научно-исследовательской работы в процессе практического участия в научных исследованиях в профессиональной сфере;
- формирование исследовательского типа мышления, овладение алгоритмом ведения исследования;
- формирование специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно - исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- развитие интерес к научно - исследовательской деятельности;
- формирование исследовательского типа мышления на основе проведения научно исследовательской работы;
- изучение основных методов исследования, используемых в профессиональной сфере;
- овладение навыками самостоятельного ведения научно – исследовательской работы;
- развитие навыков анализа полученных результатов, их обработки и представления с помощью современных программных средств;
- углубление и расширение навыков самообразования;
- сбор, анализ и обработка материалов для выпускной квалификационной работы.

3. Тип практики

Тип практики: научно-исследовательская работа

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная (НИР) (рассредоточенная) практика относится к Блоку Бл2.П основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению

подготовки **26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры**. Программа учебной практики согласована с рабочими программами различных дисциплин.

Для прохождения учебной практики обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины: Философские проблемы науки и техники; Методы принятия решений; Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники; Специальный семинар.

Изучение вышеперечисленных дисциплин позволяет обучающимся, после успешного освоения их программ, иметь знания, умения и готовность для освоения программы производственной (НИР) (распределенная) практики.

В результате успешного завершения практики обучающийся может приступить к освоению программ

5. Место и время проведения практики.

Производственная (НИР) практика проводится в ФГБОУ ВО «СПбГМТУ» и в профильных организациях, являющимися базами практик ФГБОУ ВО «СПбГМТУ», с которыми заключены договоры. Производственная (НИР) практика проводится в 1, 2, 3 семестре в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным рабочим учебным планом.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Форма проведения практики и промежуточной аттестации:

Производственная (НИР) по форме проведения является распределенной. Практика проводится во время непрерывного периода учебного времени в семестрах.

Способ проведения практики: стационарная (в университете или на предприятиях судостроительной промышленности Санкт-Петербурга).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения Производственной (НИР) практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Индекс и содержание индикатора(ов) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
-------	---------------------------------	---	---------------------------------

1	ПК-3. Способен руководить разработкой проектов, проектной и рабочей конструкторской документации по созданию сварных судовых конструкций и их составных частей	ИДК-3.1. Анализирует исходные требования к разрабатываемому проекту, разрабатывает варианты реализации требований в области создания сварных судовых конструкций; ИДК-3.2. Создает структурные и конструктивно-компоновочные схемы с использованием современных систем автоматизированного проектирования в области создания сварных судовых конструкций; ИДК-3.3. Организует, контролирует создание и создает трехмерные модели с использованием систем автоматизированного проектирования сварных судовых конструкций; ИДК-3.4. Разрабатывает эскизные и технические проекты в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей сварных судовых конструкций	<p>Знания: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов; структуры и функции автоматизированных систем управления; основные конструкционные материалы и их свойства</p> <p>Умения: проводить анализ технологического процесса как объекта управления; пользоваться нормативным справочным материалом</p>
	ПК-2. Способен проводить анализ информации и формирование исходных данных по теме разработки новых технологий в области создания сварных судовых конструкций	ИДК-2.1 Проводит анализ и систематизацию научно-технической информации в области создания сварных судовых конструкций; ИДК-2.2 Проводит анализ публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области создания сварных судовых конструкций; ИДК-2.3 Проводит анализ достигнутого в мире уровня развития технологий по теме исследования и определение тенденций развития исследуемой области технологий; ИДК-2.4 Систематизирует, обобщает и логически представляет факты, полученные в результате анализа источников патентной и научно-технической информации в области создания сварных судовых конструкций	<p>Навыки: навыками системного анализа, методами подготовки материалов для производства сварных конструкций при решении задач учебной практики</p>

Практическая подготовка

В рамках практической подготовки обучающиеся выполняют следующие виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

№ п/п	Виды работ	Приобретаемые практические навыки
1	Изучение технологической документации	Навыки и знания о специальной технологической документации
2	Изучение научно-технической документации	Навыки поиска статей и книг необходимой тематики
3	Разработка проекта, планирование эксперимента	Навыки постановки экскрементов

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственная (НИР) практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
1	<p>Ознакомительный этап (ОЭ)</p> <p>1. Ознакомление с порядком прохождения практики.</p> <p>2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.</p> <p>3. Ознакомление и изучение инструкции по технике безопасности, экологической безопасности.</p> <p>4. Ознакомление с необходимой отчетной документацией. И т.д.</p>	48	-	-	48	<p>Проверка посещаемости.</p> <p>Инструктаж и зачет по технике безопасности.</p> <p>Проверка конспекта обучающегося.</p> <p>Собеседования руководителя по материалам этапа.</p>
2	<p>2. Основной этап (ОСЭ)</p> <p>1. Ознакомление с должностными инструкциями рабочих мест и инженерно-технического персонала;</p> <p>2. Изучение технологических схем и режимов работы оборудования;</p> <p>3. Ознакомление с перечнем основных видов технологической оснастки и оборудования, специальными инструментами;</p> <p>4. Ознакомление с методами диагностики оборудования, его наладки; и т.д. с системами автоматического управления технологическими процессами, видами материалов. Методами контроля качества. Изучение принципов управления производством, вопросов экономики предприятия, научной</p>	-	420	-	420	<p>Проверка посещаемости.</p> <p>Проверка профессиональных знаний, умений и навыков с помощью средств текущего контроля, собеседование по материалам проведенной работы при выполнении индивидуального плана.</p>

	организации труда, применение последних достижений науки и техники на данном предприятии. Участие в выполнении производственных заданий, научно-исследовательских работ по заданной теме, работа с технологической и научной литературой.					Представлен ие собранных материалов руководител ю практики. Проверка выполнения отдельных стадий этапа.
3	Заключительный этап (ЗЭ) 1. Представление отзывов руководителя практики при прохождении ее в профильной организации. 2. Подведение итогов практики. 3. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка текста отчета и его оформление; 4. Защита отчета по практике.	-	-	180	180	Представлен ие отзыва руководителя; Проверка отчета руководител ем; защита отчета; прохождение промежуточ ной аттестации по дисциплине учебная практика.

Содержание производственной (НИР) (рассредоточенная) практики, проводимой в 1-3 семестрах представлено в виде трех этапов. Ознакомительный (первый этап) проводит научный руководитель магистранта. Обучающихся знакомят с Программой практики, ее целями и задачами, планом-графиком практики, получают индивидуальные задания и распределяются по базам практик.

Основной (второй этап) практики связан с выполнением индивидуального задания, выданного обучающемуся руководителем практики на ознакомительном этапе. При прохождении производственной (НИР) (рассредоточенная) практики в университете обучающиеся проводят работы в соответствии с индивидуальным планом на кафедре или других подразделениях университета.

При прохождении производственной (НИР) (рассредоточенная) практики обучающиеся выполняют конкретные практические задания, участвуют в проведении технологических операций, в научно-исследовательской работе, осуществляют необходимые в структурном подразделении расчеты, проводят анализ, обработку полученных материалов. Обучающиеся, в соответствии с индивидуальным заданием, собирают и анализируют материал для выпускной квалификационной работы.

На заключительном (третьем) этапе практики обучающиеся представляют руководителю по практике от кафедры электронный вариант отчета или материалов для выпускной работы. Консультируются с руководителем. Сдают отчет по практике в электронной и бумажной версии руководителю практики от кафедры. Готовятся к сдаче промежуточного контроля знаний.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Основанная литература:

Бурмистров, Е.Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96849>. — Загл. с экрана.

Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106267>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Рыбачук, А.М. Математическое моделирование физических процессов в дуге и сварочной ванне [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Рыбачук, Г.Г. Чернышов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58490>. — Загл. с экрана.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Основная литература

1. Бурмистров, Е.Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96849>. — Загл. с экрана.

2. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106267>. — Загл. с экрана.

9.2. Дополнительная литература

1. Рыбачук, А.М. Математическое моделирование физических процессов в дуге и сварочной ванне [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Рыбачук, Г.Г. Чернышов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58490>. — Загл. с экрана.

2. Ресурсы сети Интернет и др.

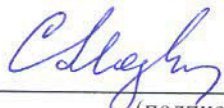
9.3. Перечень программных продуктов и лицензионного обеспечения, обновляемого ежегодно


– Microsoft Windows 10 Pro;

- Abbyy FineReader 11.0;
- Adobe Acrobat Professional 11.0.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Офисные пакеты OpenOffice.org, Scribus
- Браузер Firefox
- Пакеты для работы с графикой: GIMP, Inkscape
- Программирование: FreeBASIC, Lazarus
- Математические пакеты: Maxima
- Мультимедиа: Audacity, VLC
- Архиватор: 7zip

Составитель (Разработчик)	
 (подпись)	С.П. Марков, к.т.н., доцент
	(ФИО, ученая степень, ученое звание)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА		
на заседании кафедры сварки судовых конструкций		
«02» июня 2021 г., протокол №11/20-21		
Заведующий кафедрой		
 (подпись)	02.06.2021	С.П. Марков, к.т.н., доцент
	(дата)	(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Иск УМУ  Поименов СВ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

Направление от _____ № _____

на _____ практику
(наименование практики)

Обучающихся _____ курса _____ факультета
(номер курса) (наименование факультета)

В период с _____ по _____

20__ г.

(наименование организации)
Направление (специальность) _____

№ п/п	ФИО	Паспорт: серия, № и кем выдан	Год рождения	Регистрация в СПб

Начальник отдела практики _____

подписи)

(фамилия, имя отчество)

(подпись)

(расшифровка)

« _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
" ____ " _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальность) _____

Приказ от _____ № _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____

Цель практики _____

а также формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

1. _____
2. _____
3. _____

Содержание задания на практику (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов): _____

Индивидуальное задание _____

План-график выполнения работ:

	Этапы работы	Сроки	Выполнение
1			
2			
3			

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики _____

Должность _____ подпись _____ Фамилия И.О. _____

Ознакомлен _____

(подпись обучающегося)

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20__ г.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

**ОТЧЕТ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ СПбГМТУ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

(наименование вида и типа практики)

В соответствии с приказом от «___» № ___ 20 г. в _____
(название города)

на _____
(наименование организации, предприятия)

звание, фамилия, и. о. руководителя практики

направлены на практику, чел. _____

прошли практику, чел. _____

№ групп (ы) _____

№ п/п	Фамилия, инициалы	Оценка за практику	Примечание*
1			
2			
3			
4			
5			
..			
....			

Руководитель практики _____
(фамилия, имя отчество) (подпись) (расшифровка подписи)

*Указывается причина при которой обучающийся не прошел практику.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**

Факультет

_____ (название факультета)

Кафедра

_____ (название кафедры)

Направление

подготовки

(специальность)

О Т Ч Е Т

о _____ практике
(наименование практики)

Обучающийся _____

(Фамилия И.О.)

_____ (номер группы)

Руководитель
организации: _____

практики

от

(Фамилия И.О., должность и место работы)

Ответственный
университета: _____

за

практику

от

(Фамилия И.О., должность)

Практика пройдена с оценкой _____

Дата

Санкт-Петербург
20 ____

Структура отчета по практике

Отчет о прохождении практики, состоит из следующих обязательных разделов:

- *Титульный лист.*
- *Индивидуальное задание обучающемуся.*
- *Характеристика на обучающегося от руководителя практики.*
- *Содержание:*

- *Введение.*

Во введении кратко указывается где и в какие сроки проходил практику обучающийся — название предприятия, подразделения, а также указываются основные цели и задачи практики.

- *Основная часть.*

Этот раздел может делиться на теоретическую и практическую часть. Кроме того, теоретическая часть должна разбиваться на разделы, а практическая – по мере усмотрения руководителя практики от организации. В этой части делаются все расчеты, описывается деятельность организации (предприятия), рассказывается вся нужная информация об организационной структуре, проводится анализ и сравнительная характеристика.

- *Заключение*

Заключение включает в себя все выводы, сделанные обучающимся во время прохождения практики. Тут же дается оценка собственной работе, и адекватно оцениваются приложенные усилия.

- *Список использованных источников*

Представляет из себя список нормативных и руководящих документов, отчетов, проектов и т.п., которые, были использованы при составлении отчета.

- *Приложения (таблицы, графические приложения, схемы и т. д.).*

– Шкала оценивания и критерии оценки отчета о прохождении практики:

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя – Присутствуют все необходимые разделы – Представлен необходимый материал (графический и др.) – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – Выводы сделаны верно, логичны – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы
Зачтено (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя – Присутствуют все необходимые разделы – Представлен необходимый материал (графический и др.) – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – В выводах нет ошибок или 1-2 небольшие неточности – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы или при помощи дополнительных наводящих вопросов
Зачтено (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет сдан вовремя или с небольшим опозданием – Присутствуют все необходимые разделы – Представленный необходимый материал (графический и др.) содержит неточности и/или не очень качественно сделан – Работа проведена корректно/корректно обработаны результаты – В выводах присутствует 1-2 неточность/ошибки – Оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся отвечает на вопросы преподавателя по содержанию проделанной работы при помощи дополнительных наводящих вопросов и/или подсказок преподавателя
Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – Присутствуют не все необходимые разделы – Отсутствует полный комплект необходимого материала (графический и т.п.) – Некорректно проведена работа/обработаны результаты и др. – Выводы отсутствуют или сделаны не верно – Небрежное выполнения/оформление отчета не соответствует требованиям (шрифт и др.) – Обучающийся испытывает значительные затруднения, отвечая на вопросы преподавателя по содержанию работы

Обучающийся _____ курса СПбГМТУ

с _____ по _____ 20__ г.

проходил практику _____

(город, организация, предприятие)

в должности _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении практики обучающимся

Руководитель практики от предприятия:

(фамилия, имя отчество) (подпись) (расшифровка

подписи)

Дата «_____» _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт (Школа)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Владивосток
2021**

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебной практики;
- приобретение профессиональных компетенций, навыков и умений;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в области сварочного производства;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- получение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться:

- в проектировании машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;
- в разработке норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки;
- в обеспечении технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;
- в оценке экономической эффективности технологических процессов;
- в исследовании и анализе причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

- в разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;
- в выборе систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ;
- в разработке перспективных конструкций;
- в оптимизации проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- в создании прикладных программ расчета;
- в проведении экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;
- в проведении патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- в разработке эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- в оценке инновационных потенциалов проектов;
- в оценке инновационных рисков коммерциализации проектов.
- в подготовке материалов для написания выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика относится к Блоку Бл.2. Практики основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры». Программа производственной практики согласована с рабочими программами различных дисциплин.

Для прохождения производственной практики, обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины: Технологические основы сварки давлением, Теория сварочных процессов, Технология сварки корпусных конструкций, Технологии ремонта и восстановления изделий, Методы принятия решений.

Перечисленные дисциплины обеспечивают входной уровень знаний, умений и навыков, которые необходимы для эффективного прохождения производственной практики.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная.

Тип практики –Технологическая практика.

Способ проведения – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – (дискретная) концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4 семестре второго курса.

Местом проведения практики являются структурные подразделения Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ:

- Лаборатория механических испытаний и структурного анализа;
- Лаборатория специальных методов сварки;
- Лаборатория композиционных материалов;
- Лаборатория сварочных технологий и оборудования;
- Лаборатория трибологии и покрытий.

и современные машиностроительные производства (ООО «Судостроительный комплекс «Звезда», АО «Северо-Восточный ремонтный Центр», АО «Дальневосточный завод «Звезда»», АО «Центр Судоремонта «Дальзавод»»).

Продолжительность производственной практики согласно учебному плану 4 недели.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Индекс и содержание индикатора(ов) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	
1	ПК-5. Способен руководить процессом технического обслуживания и ремонта сварных судовых конструкций	ИДК-5.1. Разрабатывает методы инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	Знание как разработать методы инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	
			Умение разработать методы инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	
			Владение навыками разработки методов инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	
			Знание как разработать методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	
			Умение разработать методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	
			Умение разработать методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	
		ИДК- 5.2. Разрабатывает методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	Знание как выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	
			Умение выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	
			Владение навыками выполнения анализа и применения стратегий технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	
			ИДК- 5.3. Анализирует и применяет стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирает оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	Знание как выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией
				Умение выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией
				Владение навыками выполнения анализа и применения стратегий технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией

В рамках практической подготовки обучающиеся выполняют следующие виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

№ п/п	Виды работ	Приобретаемые практические навыки
-------	------------	-----------------------------------

1	Изучение сварочного производства. Подготовка документации	Практические знания о работе современного сварочного производства, изучение внутренних документов
2	Ремонт и обслуживание сварочного оборудования. Изучение устройства.	Практические навыки ремонта и обслуживания современного сварочного оборудования
3	Выполнение подготовительных работ по сборке и сварке металлических конструкций	Приобретения навыков правильной последовательности сборки, сварки и монтажа металлоконструкций

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Ознакомительный	1. Ознакомление с порядком прохождения практики. 2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка. 3. Ознакомление и изучение инструкции по технике безопасности, экологической безопасности. 4. Ознакомление с необходимой отчетной документацией и т.д.	40	Консультации
2	Основной этап	1. Изучение нормативной базы: Государственный образовательный стандарт профессионального образования. Учебные планы подготовки квалифицированных специалистов, бакалавров. 2. Документация учебного процесса на кафедре, ее анализ и принципы разработки. 3. Материально-техническое оснащение учебного процесса. соответствии с материально-технической базой. 4. Опыт организации учебных занятий в образовательных учреждениях профессионального образования 5. Характеристика использования ИТ технологий в учебном процессе 6. Планирование, разработка и проведение лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий. 7. Информационные технологии для активизации и интенсификации деятельности студентов	152	Консультации и собеседование
3	Заключительный этап	1. Представление отзывов руководителя практики при прохождении ее в профильной организации. 2. Подведение итогов практики. 3. Оформление отчета по практике:	24	Консультации

		- обработка и систематизация фактического материала; - подготовка текста отчета и его оформление; 4.Защита отчета по практике.		
	ИТОГО		216	

Содержание производственной практики представлено в виде трех этапов.

Ознакомительный (первый этап), в течение которого проводятся собрания с обучающимися, их знакомят с целями и задачами практики, правилами ее проведения, правилами ведения дневника практики, правилами оформления и защиты отчета по практике.

Если практика осуществляется в лабораториях университета, то обучающиеся подробно знакомятся с правилами техники безопасности, экологической безопасности, требованиями СЭС и правилами внутреннего распорядка. По всем видам инструктажа проводится текущий контроль знаний. После этого обучающиеся под контролем руководителя практики из числа профессорско-преподавательского состава департамента знакомятся с научными лабораториями департамента, тематикой проводимых работ, приборами, установками, методами исследований, расчетов и т.д.

Если практика осуществляется в профильных организациях (на базах практик), то обучающиеся знакомятся с базами практик, количеством мест на них и требованиями организаций к уровню подготовки обучающихся по дисциплинам, предшествующим прохождению практики. Обучающиеся, с учетом выше сказанного, распределяются по базам практик и получают направление на практику.

На ознакомительном этапе обучающиеся знакомятся с организациями, их структурой, проходят все необходимые (вышеперечисленные) виды инструктажа под контролем руководителя практики, назначенного от организации, который осуществляет текущий контроль знаний по всем видам инструктажа.

Основной (второй этап) практики. При прохождении производственной практики в университете обучающиеся могут прослушать дополнительные лекции по каким-либо профильным дисциплинам для расширения кругозора и углубления знаний, пройти текущий контроль знаний по окончании лекций. Обучающиеся также могут принять участие в научно-исследовательских работах в лабораториях, ознакомиться с научной литературой по темам исследований. Они могут также выполнять конкретные практические работы, расчеты и пр. с учетом индивидуального задания по практике.

Заключительный этап (третий этап) проходит в департаменте – обучающиеся представляют отзыв руководителя практики, дневник практики и отчет по практике в установленные сроки. Затем защищают отчеты по практике.

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

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Ожидаемый результат СР — приобретение теоретических знаний и практических умений проектирования технологических процессов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

8.1. Перечень индикаторов компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих индикаторов компетенций:

Код и формулировка индикатора компетенции	Этапы формирования индикатора компетенции	Критерии	Показатели
ИДК-5.1. Разрабатывает методы инженерного прогнозирования и сопровождения	Знает (пороговый)	методы инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов	Способность разработки методов инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического

<p>диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций;</p>		сварных судовых конструкций	<p>состояния различных типов сварных судовых конструкций</p>
	умеет (продвинутой)	разработать методы инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	
	Владеет (высокий)	навыками разработки методов инженерного прогнозирования и сопровождения диагностических моделей для систем мониторинга и оценки технического состояния различных типов сварных судовых конструкций	
<p>ИДК- 5.2. Разрабатывает методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей</p>	Знает (пороговый)	методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	<p>Способность к разработке методов оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей</p>
	умеет (продвинутой)	разработать методы оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	
	Владеет (высокий)	способностью к разработке методов оценки остаточного ресурса основных функциональных элементов сварных судовых конструкций и их составных частей	
<p>ИДК- 5.3. Анализирует и применяет стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирает оптимальные системы</p>	Знает (пороговый)	как выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	<p>Способность выполнения анализа и применения стратегий технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией</p>
	умеет (продвинутой)	выполнить анализ и применить стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных	

управления их технической эксплуатацией		конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	
	Владеет (высокий)	навыками выполнения анализа и применения стратегий технического обслуживания, реновации и ремонта судовых сварных конструкций и выбирать оптимальные системы управления их технической эксплуатацией	

8.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетво-	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил

<i>риительно»</i>	основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.3. Оценка знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности во время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению основных видов деятельности организации (предприятия), решению конкретных задач в области обслуживания и ремонта сварных судовых конструкций.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Структура текстовой части отчета: титульный лист; задание; аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части магистерской диссертации, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть кратко изложены следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы.

Основная часть отчета должна содержать материалы, соответствующие вопросам, приведенным в задании на практику.

Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ.

Примечание: в отчет о прохождении практики должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

Отчет о прохождении практики подлежит представлению руководителю практики после ее завершения.

Пакет отчетных документов о прохождении практики включает также следующие, заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- индивидуальное задание;
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ, в случае, когда практика проводится на базе вуза.

Структура отчета по практике

Отчет о прохождении практики, состоит из следующих обязательных разделов:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание обучающемуся.
3. Характеристика на обучающегося от руководителя практики.
4. Содержание.
5. **Во введении** кратко указывается, где и в какие сроки проходил практику обучающийся — название предприятия, подразделения, а также указываются основные цели и задачи практики.

6. **Основная часть** - может делиться на теоретическую и практическую часть. Кроме того, теоретическая часть должна разбиваться на разделы, а практическая – по мере усмотрения руководителя практики от организации. В этой части делаются все расчеты, описывается деятельность организации (предприятия), рассказывается вся нужная информация об

организационной структуре, проводится анализ и сравнительная характеристика.

7. **Заключение** включает в себя все выводы, сделанные обучающимся во время прохождения практики. Тут же дается оценка собственной работе, и адекватно оцениваются приложенные усилия.

8. **Список использованных источников** представляет из себя список нормативных и руководящих документов, отчетов, проектов и т.п., которые, были использованы при составлении отчета.

9. **Приложения** (таблицы, графические приложения, схемы и т. д.).

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

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

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительным причинам, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Бурмистров, Е.Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96849> . — Загл. с экрана.

2. Металлы и сварка (Лекционный курс) [Электронный ресурс] : Учебник / Храмцов Н.В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство АСВ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300645.html>

3. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106267> . — Загл. с экрана

4. 1. Зорин Н.Е., Зорин Е.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – СПб.: Издательство Лань, 2016. – 164 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/74676/#2>

б) дополнительная литература:

1. Рыбачук, А.М. Математическое моделирование физических процессов в дуге и сварочной ванне [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Рыбачук, Г.Г. Чернышов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58490> . — Загл. с экрана
2. Матохин, Г.В. Проектирование сварных конструкций. Учеб. пособие / Г.В. Матохин, А.В. Гридасов. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 170с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386648&theme=FEFU> (10 экз.)
3. Матохин, Г.В. Разработка технологических процессов изготовления сварных конструкций / Г.В. Матохин, В.П. Погодаев. – Владивосток: Из-во ДВГТУ, 2007. – 235 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386833&theme=FEFU> (10 экз.)
4. Ленивкин, В.А. Технологические свойства сварочной дуги в защитных газах / В. А. Ленивкин, Н. Г. Дюргеров, Х. Н. Сагиров; под ред. Н.Г. Дюргерова. – 2-е изд. доп. – М.: НАКС, 2011. – 368 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672746&theme=FEFU> (10 экз.)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://websvarka.ru> – Форум сварщиков. Справочный сайт.
- <http://autoweld.ru/statyai.php> - информационный портал «Autoweld.ru сварочное оборудование».
- <http://www.shtorm-its.ru>- информационный портал «Шторм», сварочное оборудование.
- <http://www.osvarke.com>- информационный портал «Осварке».
- <http://www.autowelding.ru>- информационный портал «autoWelding.ru».
- <http://www.esab.ru> – компания ESAB, сварочное оборудование.
- <http://www.fips.ru> – ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности.
- <http://www.icsti.su/> - Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ).

г) нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. Общие требования и правила составления.

2. ГОСТ Р 1.5-2001 Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

3. ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

4. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

5. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Лаборатория автоматизированного проектирования сварочных процессов и сварных конструкций кафедры сварочного производства, Ауд. L345, 16	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – Microsoft Office 365 – офисный пакет приложений; Система ТЕХЭКСПЕРТ; – Matlab Simulink 2015 – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования; – MathCAD – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования; – AutoCAD 2015 – система автоматизированного проектирования и черчения; – КОМПАС 3D (САПР) – система автоматизированного проектирования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам

доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория механических испытаний и структурного анализа, ауд.: L101, L103, L105	<ol style="list-style-type: none"> 1. Универсальная настольная испытательная машина AGS-1kNX (Shimadzu, Япония). 2. Универсальная настольная испытательная машина AG-100kNXplus (Shimadzu, Япония). 3. Инвертированный металлографический микроскоп ECLIPSE MA200. 4. Маятниковый копер Impact P-450 в комплекте (Испания). 5. Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний ММТ(Shimadzu, Япония). 6. Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U (Shimadzu, Япония). 7. Автоматический микротвердомер HNV-G-FA-D(Shimadzu, Япония). 8. Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000 (Shimadzu, Япония). 9. Универсальный твердомер OMNITEST(ERNST, Италия). 10. Инвертированный металлографический микроскоп ECLIPSE MA200. 11. Испытательная машина серии EHF Servopulser (Shimadzu, Япония). 13. Универсальная настольная испытательная машина EZTest LX (Shimadzu, Япония). 14. Сканирующий зондовый микроскоп SPM-9600 с климатической камерой (Shimadzu, Япония).
Лаборатория трибологии и покрытий, ауд. L348	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект оборудования для исследования трибологических свойств материалов (машина трения) UMT-3 (Bruker, Германия). 2. Оптический профилометр Contour GT-I 3D Optical Microscope фирмы Bruker.
Лаборатория сварочных технологий и оборудования, ауд. L 347	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полуавтомат сварочный ПДГ-351 (аттестован НАКС). 2. Установка воздушно-плазменной резки инвенторного типа CUT-130P (380В). 3. Сварочный источник Форсаж-315М инвенторного типа. 4. Машина контактной точечной сварки МТ-501. 5. Компьютер в комплекте: Системный блок в составе с монитором LCD 19", а также периферия - клавиатура, компьютерная «мышь», видео кабель для проектора и устройство звукового вывода. + WiFi адаптер.

Мультимедийная аудитория кафедры сварочного производства, ауд. L346	1. Рабочее место сотрудника: Системный блок HP dc7700 в составе с монитором HP LCD 19", а также периферия: клавиатура, компьютерная «мышь», проектора и устройств звукового вывода. + WiFi адаптер. 2. Проектор Epson EB-W8D.
Компьютерный класс кафедры сварочного производства, ауд. L345 (17 рабочих мест)	1. Моноблок Lenovo C360G: LCD 19.5", Core i3 4130T, Intel HD Graphics 4400, 500 Гб, DVD±RW, Wi-Fi, Ethernet, HDMI выход x1, 3.5 мм jack (микрофон) x1, 3.5 мм jack (аудиовыход) x1, проводная клавиатура, проводная «мышь», блок питания.
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель профессор, канд. техн. наук, А.В. Гридасов.

Программа практики обсуждена на заседании Департамента промышленной безопасности, протокол № 6 от «16» февраля 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт (Школа)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**Владивосток
2021**

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- расширение и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков, способствующих формированию профессиональных компетенций, формируемых данным видом практики и отраженных в образовательной программе;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных компетенций, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной учебной и научной работы, исследования и экспериментирования;
- завершение написания выпускной квалификационной работы.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Основными задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- ознакомление с организационной структурой производственного объекта, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ (технологическими процессами, входящими в производственный цикл, научной, экономической, педагогической и др.) деятельностью организации;
- ознакомление с нормативными документами по технике безопасности, экологической безопасности, требованиями СЭС, правилами внутреннего распорядка, имеющимися в организации;
- изучение технологических процессов, инструментов, технологической оснастки, специального оборудования;
- ознакомление с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями по разработке и эксплуатации технологического оборудования, программами испытаний, правилами оформления технической документации;
- изучение взаимосвязи различных категорий служащих (научных работников, инженерно-технических кадров и т.д.) на примере работы организации;
- овладение первичными навыками работы с системами автоматизации и управления;
- овладение техническими и программными средствами;
- освоение современных технологий работы с информационно-справочными системами, используемыми в организации;
- формирование навыков ведения студентами самостоятельной исследовательской работы;

- приобретение навыков проектной деятельности и принятия технических решений в отношении объекта ВКР;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная (преддипломная) практика является составной частью обязательной образовательной программы, входит в блок Бл.2. Практика учебного плана

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Технологические основы сварки давлением;
- Теория сварочных процессов;
- Технология сварки корпусных конструкций;
- Технологии ремонта и восстановления изделий;
- Методы принятия решений;

Изучение вышеперечисленных дисциплин позволяет обучающимся, после успешного освоения их программ, иметь знания, умения и готовность для освоения программы производственной практики.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики – (дискретная) концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4 семестре второго курса.

Местом проведения практики являются:

1. лаборатории Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ:

- Лаборатория механических испытаний и структурного анализа;
- Лаборатория специальных методов сварки;
- Лаборатория композиционных материалов;
- Лаборатория сварочных технологий и оборудования;
- Лаборатория трибологии и покрытий.

2. современные машиностроительные производства (ООО «Судостроительный комплекс «Звезда», АО «Северо-Восточный ремонтный

Центр», АО «Дальневосточный завод «Звезда»», АО «Центр Судоремонта «Дальзавод»»).

Продолжительность производственной (преддипломной) практики согласно учебному плану 11 4/6 недели.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики обучающиеся должны овладеть следующими профессиональными компетенциями:

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1. Способен руководить теоретическими и экспериментальными исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием	ИДК-1.1. Выполняет проектные и конструкторские работы в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности
		ИДК-1.2. Выполняет расчеты и проработки по типовым методикам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по дисциплине
ИДК-1.1. Выполняет проектные и конструкторские работы в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности	Знать: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов; структуры и функции автоматизированных систем управления; основные конструкционные материалы и их свойства Уметь: проводить анализ технологического процесса как объекта управления; пользоваться нормативным справочным материалом
ИДК-1.2. Выполняет расчеты и проработки по типовым методикам	Владеть: навыками системного анализа, методами подготовки материалов для производства сварных конструкций при решении задач практики

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Ознакомительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с порядком прохождения практики. 2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка. 3. Ознакомление и изучение инструкции по технике безопасности, экологической безопасности. 4. Ознакомление с необходимой отчетной документацией. 	48	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности. Проверка конспекта обучающегося. Собеседования Руководителя по материалам этапа
2	Основной этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с должностными инструкциями рабочих мест и инженерно-технического персонала; 2. Изучение технологических схем и режимов работы оборудования; 3. Ознакомление с перечнем основных видов технологической оснастки и оборудования, специальными инструментами; 4. Ознакомление с методами диагностики оборудования, его наладки; и т.д. с системами автоматического управления технологическими процессами, видами материалов. Методами контроля качества. Изучение принципов управления производством, вопросов экономики предприятия, научной организации труда, применение последних достижений науки и техники на данном предприятии. Участие в выполнении производственных заданий, научно-исследовательских работ по заданной теме, работа с технологической и научной литературой. 	420	Проверка посещаемости. Проверка профессиональных знаний, умений и навыков с помощью средств текущего контроля, собеседование по материалам проведенной работы при выполнении индивидуального плана. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения отдельных стадий этапа
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представление отзывов руководителя практики при прохождении ее в профильной организации. 2. Подведение итогов практики. 3. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; 	180	Консультации, промежуточные отчеты по графику практики

	- подготовка текста отчета и его оформление		
	ИТОГО	648	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Ожидаемый результат СР — приобретение теоретических знаний и практических умений написания ВКР.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

8.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1. Способен руководить теоретическими и экспериментальными исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих	знает (пороговый)	Знания: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов; структуры и функции автоматизированных систем управления; основные конструкционные материалы и их свойства	Способность выполнять расчеты и проработки по типовым методикам; Способность выполнения проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей, и других объектов профессиональной деятельности

конструкций и их составных частей в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием	умеет (продвинутый)	Умения: проводить анализ технологического процесса как объекта управления; пользоваться нормативным справочным материалом	
	владеет (высокий)	Владения: навыками системного анализа, методами подготовки материалов для производства сварных конструкций при решении задач практики	

8.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления ВКР;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите ВКР);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные

	вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.3. Оценка знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить задание на выполнение ВКР.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Для чего необходимо проводить анализ условий эксплуатации сварной конструкции, для которой разрабатывается ТП?
2. Назовите критерии для выбора сварочных материалов для разрабатываемого ТП.
3. Назовите критерии для выбора метода сварки, наплавки или напыления.
4. Назовите критерии для выбора оборудования разрабатываемого ТП.
5. Зачем необходимо разрабатывать план технологических операций?
6. Назовите критерии для выбора метода подготовки поверхности под нанесение покрытия и технологических баз (эскиз, размеры, оборудование и т. д.).
7. Назовите критерии для выбора метода контроля и параметров качества поверхности (метод, оборудование и т. д.).

8. Назовите критерии для выбора метода последующей механической обработки (расчет припусков на обработку и режимов обработки, применяемое оборудование и режущий инструмент).

9. В каких случаях необходимо проведение упрочняющей или термической обработки?

10. Зачем необходимы испытания, приемка, контроль качества?

11. Для чего выполняется автоматизация ТП?

12. Назовите основные способы повышения износостойкости и эксплуатационных свойств деталей узлов трения.

13. Зачем разрабатывают математические модели технологических процессов?

8.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих структурных элементов:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список (оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008);
- приложения.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Зорин Н.Е., Зорин Е.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – СПб.: Издательство Лань, 2016. – 164 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/74676/#2>

2. Металлы и сварка (Лекционный курс) [Электронный ресурс] : Учебник / Храмцов Н.В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство АСВ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300645.html>

3. Бурмистров, Е.Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96849>. — Загл. с экрана.

4. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — Электрон. дан. — Москва : , 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106267>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Современные технологии сварки. Инженерно-физические основы : [учебное пособие] / А. В. Люшинский. – Долгопрудный : Интеллект, 2013. – 239 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:690555&theme=FEFU> (5 экз.)

2. Матохин, Г.В. Проектирование сварных конструкций. Учеб. пособие / Г.В. Матохин, А.В. Гридасов. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 170с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386648&theme=FEFU> (10 экз.)

3. Матохин, Г.В. Разработка технологических процессов изготовления сварных конструкций / Г.В. Матохин, В.П. Погодаев. – Владивосток: Из-во ДВГТУ, 2007. – 235 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386833&theme=FEFU> (10 экз.)

4. Ленивкин, В.А. Технологические свойства сварочной дуги в защитных газах / В. А. Ленивкин, Н. Г. Дюргеров, Х. Н. Сагиров; под ред. Н.Г. Дюргерова. – 2-е изд. доп. – М.: НАКС, 2011. – 368 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672746&theme=FEFU> (10 экз.)

5. Моисеенко, В.П. Материалы и их поведение при сварке. Учебное пособие / В.П. Моисеенко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 300 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381643&theme=FEFU> (10 экз.)

6. Негода, Е.Н. Тепловые процессы при сварке: учеб. пособие / Е.Н. Негода; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 125 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384565&theme=FEFU> (10 экз.)

7. Рыбачук, А.М. Математическое моделирование физических процессов в дуге и сварочной ванне [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Рыбачук, Г.Г. Чернышов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58490>. — Загл. с экрана.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://websvarka.ru> – Форум сварщиков. Справочный сайт.
- <http://autoweld.ru/statyai.php> - информационный портал «Autoweld.ru сварочное оборудование».
- <http://www.shtorm-its.ru>- информационный портал «Шторм», сварочное оборудование.
- <http://www.osvarke.com>- информационный портал «Осварке».
- <http://www.autowelding.ru>- информационный портал «autoWelding.ru».
- <http://www.esab.ru> – компания ESAB, сварочное оборудование.
- <http://www.fips.ru> – ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности.
- <http://www.icsti.su/> - Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ).

г) нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. Общие требования и правила составления.

2. ГОСТ Р 1.5-2001 Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

3. ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

4. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

5. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
<p>Лаборатория автоматизированного проектирования сварочных процессов и сварных конструкций Департамента промышленной безопасности, Ауд. L345, 16</p>	<p>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – Microsoft Office 365 – офисный пакет приложений; Система ТЕХЭКСПЕРТ; – Matlab Simulink 2015 – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования; – MathCAD – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования; – AutoCAD 2015 – система автоматизированного проектирования и черчения; – КОМПАС 3D (САПР) – система автоматизированного проектирования.</p>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Лаборатория механических испытаний и структурного анализа, ауд.: L101, L105</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Универсальная настольная испытательная машина AGS-1kNX (Shimadzu, Япония). 2. Универсальная настольная испытательная машина AG-100kNXplus (Shimadzu, Япония). 3. Инвертированный металлографический микроскоп ECLIPSE MA200. 4. Маятниковый копер Impact P-450 в комплекте (Испания). 5. Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний MMT(Shimadzu, Япония). 6. Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U (Shimadzu, Япония). 7. Автоматический микротвердомер HMTV-G-FA-D(Shimadzu, Япония). 8. Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000 (Shimadzu, Япония).

	<p>9. Универсальный твердомер OMNITEST(ERNST, Италия).</p> <p>10. Инвертированный металлографический микроскоп ECLIPSE MA200.</p> <p>11. Испытательная машина серии EHF Servopulser (Shimadzu, Япония).</p> <p>13. Универсальная настольная испытательная машина EZTest LX (Shimadzu, Япония).</p> <p>14. Сканирующий зондовый микроскоп SPM-9600 с климатической камерой (Shimadzu, Япония).</p>
Лаборатория трибологии и покрытий, ауд. L348	<p>1. Комплект оборудования для исследования трибологических свойств материалов (машина трения) UMT-3 (Bruker, Германия).</p> <p>2. Оптический профилометр Contour GT-I 3D Optical Microscope фирмы Bruker.</p>
Лаборатория сварочных технологий и оборудования, ауд. L 347	<p>6. Полуавтомат сварочный ПДГ-351 (аттестован НАКС).</p> <p>7. Установка воздушно-плазменной резки инверторного типа CUT-130P (380В).</p> <p>8. Сварочный источник Форсаж-315М инверторного типа.</p> <p>9. Машина контактной точечной сварки МТ-501.</p> <p>10. Компьютер в комплекте: Системный блок в составе с монитором LCD 19", а также периферия - клавиатура, компьютерная «мышь», видео кабель для проектора и устройство звукового вывода. + WiFi адаптер.</p>
Мультимедийная аудитория департамента промышленной безопасности, ауд. L346	<p>4. Рабочее место сотрудника: Системный блок HP dc7700 в составе с монитором HP LCD 19", а также периферия: клавиатура, компьютерная «мышь», проектора и устройств звукового вывода. + WiFi адаптер.</p> <p>5. Проектор Epson EB-W8D.</p>
Компьютерный класс департамента промышленной безопасности, ауд. L345 (17 рабочих мест)	<p>6. Моноблок Lenovo C360G: LCD 19.5", Core i3 4130T, Intel HD Graphics 4400, 500 Гб, DVD±RW, Wi-Fi, Ethernet, HDMI выход x1, 3.5 мм jack (микрофон) x1, 3.5 мм jack (аудиовыход) x1, проводная клавиатура, проводная «мышь», блок питания.</p>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель профессор, канд. техн. наук, А.В. Гридасов.

Программа практики обсуждена на заседании Департамента промышленной безопасности, протокол № 6 от « 16 » февраля 2021 г.