

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

2026 г.

Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
Учебный план	15.04.02 Технологические машины и оборудование		
Программа магистратуры	Передовые инженерно-технические системы		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 2,4 семестры	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	216		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Итого ауд.						
Контактная работа	32	32	40	40	72	72
Сам. работа	96	96	120	120	216	216
Часы на контроль						
Итого	128	128	160	160	288	288

Программу составил(и):

Румянцева В.Е., профессор, _____

Рецензент(ы):

Чекунова М.Д., доцент, _____

Рабочая программа практики

Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. N 1026

составлена на основании учебного плана

15.04.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)

Протокол от г. №

Зав. кафедрой Красильников И.В. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Цели:	развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, привитие необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
Задачи:	– закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; – изучение и использование патентных, литературных и иных источников информации по интересующей теме магистерской диссертации с целью их привлечения при решении научно-исследовательских задач; – анализировать научную новизну и практическую значимость полученных результатов исследований; – подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; – формирования умения осуществлять библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – формирование навыков работы в разных научных формах (статья, доклад, дискуссия, беседа, глава ВКР (диссертации)).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02(У)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Обучающийся должен: Знать: основные результаты новейших исследований в области антикоррозионной защиты; новые методики экспериментальных исследований коррозионных процессов; Уметь: осуществлять анализ и разработку исследуемых процессов на основе современных методов и передовых научных достижений; выявлять перспективные направления научных исследований; обосновывать значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования; Владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-1:Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	
ОПК-1.1 Знает основные тенденции развития современного машиностроения	
ОПК-1.2 Формирует цели и задачи исследований, необходимых для реализации конкретных решений в осуществлении проектов профессиональной деятельности	
ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии оценки проектов профессиональной деятельности	
ОПК-12:Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	
ОПК-12.1 Применяет современные методы исследования для формирования эффективного использования технологических машин и оборудования	
ОПК-12.2 Применяет современные методы исследования для формирования эффективных технологических процессов профильной деятельности	
ОПК-12.3 Применяет современные методы исследования для профилирования технологических машин и оборудования в зависимости от реализуемых видов профессиональной деятельности	
ОПК-12.4 Формирует оценку исследования технологических машин и оборудования и представляет результаты выполненных работ	
ОПК-6:Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	
ОПК-6.1 Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, и другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в научно-исследовательской деятельности	
ОПК-6.2 Использует в своей научно-исследовательской деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами профильной деятельности	

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляет составляющие проблемной ситуации, способы постановки и этапы решения проблемы
УК-1.3	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации
УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1	Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников
УК-3.2	Распределяет поручения и полномочия, инструктирует членов команды, организывает и управляет их конструктивным взаимодействием
УК-3.3	Разрабатывает методику изучения и коррекции психологического климата группы, предупреждения и решения возникающих в команде разногласий и конфликтов
УК-3.4	Разрабатывает методы оценки компетенций и опыта участников команды, методы установления коммуникативных связей, организации и проведения совещаний, ведения переговоров
УК-3.5	Разрабатывает оценку эффективности работы команды
В результате освоения практики обучающийся должен:	
Знать:	современную проблематику данной отрасли знаний, историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; методы организации и управления коллективом, планированием его действий; основные этапы решения научных задач; методы работы с литературными источниками информации по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении НИР; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований.
Уметь:	выбирать и обосновывать методики исследования; разрабатывать командную стратегию; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; оформлять и представлять итоги НИР; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.
Владеть:	навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; работы в команде и решения вопросов, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы; выбора необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования; применения современных информационных технологий при проведении научных исследований; выполнения научно-исследовательской работы; обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчет по научно-исследовательской работе).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Составление плана научно-исследовательской работы магистранта и выполнения диссертации: Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований. Подготовка промежуточного (итогового) отчёта. Подготовка к зачету с оценкой.			
/Конс/	2	16	
/СР/	2	48	
Раздел 2. Проведение теоретических и экспериментальных исследований Формулирование научной новизны и практической значимости. Выбор и обоснование методик проведения экспериментальных исследований. Обработка экспериментальных данных. Подготовка промежуточного отчёта. Подготовка к зачету с оценкой.			
/Конс/	2	16	
/СР/	2	48	
/ЗаО/	2	0	
Раздел 3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Проведение экспериментальной работы. Оформление результатов теоретического обобщения научной литературы и экспериментальных данных в виде научных статей, тезисов и докладов для участия в научных конференциях разного уровня. Подготовка промежуточного отчёта. Подготовка к зачету с оценкой.			
/Конс/	4	18	
/СР/	4	52	
Раздел 4. Обобщение и оценка результатов исследования и апробация на научно-методических конференциях, семинарах. Подготовка итогового отчёта. Подготовка к зачету с оценкой.			
/Конс/	4	22	
/СР/	4	68	
/ЗаО/	4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

К оценочным средствам относится:
- отчет обучающегося о прохождении практики;
- доклад об основных результатах практики.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Емельянова И.Н.	Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2022,
Л1.2	Кофанова Н.К.	Коррозия и защита металлов: учебное пособие, ,	Алчевск : ДГМИ, 2003,
Л1.3	Пустов Ю.А., Ракоч А.Г.	Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов : курс лекций, ,	Москва : МИСИС, 2013. — ISBN 978-5-87623-745-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система,
Л1.4	Ярославцева О.В. и др. ; под научной редакцией А. Б. Даринцевой	Коррозия и защита металлов : учебное пособие для вузов, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2022,

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Неверов А.С., Родченко Д.А., Цырлин М.И.	Коррозия и защита материалов : учебное пособие, ,	Минск : Вышэйшая школа, 2007,
Л2.2	Горовая В.И.	Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2022,

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Федосова Н.Л., Румянцева В.Е., Румянцева К.Е., Чекунова М.Д.	Антикоррозионная защита металлов в строительстве: учебное пособие, ,	Иваново: ГОУ ВПО «ИГАСУ», 2010,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Портал электронного образования E-learning, https://moodle.ivgpu.ru/		
Э2	ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления, http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737/		
Э3	ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, https://www.internet-law.ru/gosts/gost/1560/		

6.3. Информационное обеспечение практики

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.		
--	--	--	--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
6.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
6.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		

7. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Мебель лабораторная: стол лабораторный ЛФ-ДОО, стол лабораторный малый ЛФ-ОО, стол моечный ЛФ-570, стол углового типа ЛФ-ХОО, стойка весовая, стойка для приборов и реактивов. Меловая доска. Оборудование: печь муфельная; вытяжной шкаф ЛФ-116/А; весы технические ВЛКТ-500, сушильный шкаф СШ-3, весы лабораторные ВЛ Э134, весы аналитические ВЛР-200; иономер И-130; колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП; учебно-наглядные пособия и плакаты, химическая посуда; химические реактивы.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Отчет по НИР составляется индивидуально каждым обучающимся, оформляется в компьютерном варианте на стандартных листах бумаги формата А4. Дополнительно для публичной конференции обучающийся подготавливает мультимедийную презентацию, отражающую основные результаты и дублирует электронную версию в <https://dp.ivgpu.ru> и <https://moodle.ivgpu.ru/>.
В печатном отчете в краткой форме отражаются все этапы НИР в соответствии с планом. Отчет проверяет и подписывает руководитель практики от предприятия, который составляет на каждого обучающегося характеристику, отмечая в ней отношение к практике и степень выполнения обучающегося плана. В характеристике должны найти отражение деловитость и исполнительность обучающегося, умение применять полученные знания на практике. Подпись руководителя практики скрепляется печатью предприятия на отчете.
Основными показателями для оценки НИР служат устные ответы на зачете, качество представленного печатного отчета, мультимедийной презентации.

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.