

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

для направления подготовки 12.04.03 Фотоника и оптоинформатика

Составитель(и): д.ф.-м.н., Профессор, Крылов В.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от 06.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., докт. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., докт. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., докт. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к911) Физика и теоретическая механика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Иванов В.И., докт. физ.-мат. наук

Программа Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 935

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **21 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	756	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 3
контактная работа	0	
самостоятельная работа	748	
часов на контроль	4	

Распределение часов

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	748	748	748	748
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	756	756	756	756

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Вид практики: Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно
1.2	Применение результатов самостоятельно выполненных научных исследований. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации. Методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. Методики применения измерительной техники для контроля и изучения отдельных характеристик используемых средств ВТ. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент, анализ достоверности полученных результатов. Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки. Закрепление теоретических знаний по основным изучаемым учебным дисциплинам. Приобретение инженерных навыков работы в пределах структурного подразделения (отдела, участка). Изучение передовых методов технологической подготовки производства на предприятии.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.03(Пд)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дополнительные главы высшей математики
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Производственно-технологическая практика
2.1.4	Техника публичных выступлений и презентаций
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального	
Уметь:	
Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	
Владеть:	
Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	
Уметь:	
Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Владеть:	
Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.	
ПК-1: Готовность обосновать актуальность целей и задач проводимых научных исследований	
Знать:	
Современные научные достижения в области фотоники и оптоинформатики	
Уметь:	
Обосновывать актуальность целей и задач проводимых научных исследований	
Владеть:	
Способностью обосновать актуальность целей и задач проводимых научных исследований	

ПК-2: Способность владеть методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Знать:
Методики разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Уметь:
Владеть методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Владеть:
Способностью владеть методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере

ПК-3: Способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования
Знать:
Современные научные достижения науки и техники
Уметь:
Оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования
Владеть:
Способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования

ПК-4: Способность разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства
Знать:
Основы проектирования фотонного устройства на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства
Уметь:
Разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства
Владеть:
Способностью разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Самостоятельная работа						
1.1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции, посещение базового предприятия практики /Ср/	3	20	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Общая характеристика объекта исследования. /Ср/	3	20	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Изучение литературных источников по выбранной теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации /Ср/	3	82	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Научно-исследовательская работа. Проведение научного исследования как теоретического, так и практического. Работа над индивидуальным заданием, полученным от руководителя /Ср/	3	400	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ по магистерской диссертации /Ср/	3	186	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.6	Обработка и анализ полученной информации: оформление отчета, в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки. /Ср/	3	30	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Анализ и обобщение научных результатов /Ср/	3	2	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Подготовка к зачету /Ср/	3	8	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
Раздел 2. Контроль							
2.1	/ЗачётСОц/	3	4	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Левочкина Н. А.	Преддипломная практика	Москва: Директ-Медиа, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134540
Л1.2	Коротков Э. М., Бондаренко В. В., Левина С. Ш.	Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=405639

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гопкало В.Н., Графский О.А.	Выпускная квалификационная работа. Общие требования и правила оформления: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Красовская Т.С.	Правила оформления текстовых и графических документов: Метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Калиновская Н.А.	Преддипломная практика и выполнение выпускной квалификационной работы: Метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://lib-irbis.dvgups.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	elibrary.ru

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ABBY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
6.3.1.2	Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410
6.3.1.3	Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410
6.3.1.4	Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС
6.3.1.5	Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.1.6	Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>Практика проводится в лабораториях и компьютерных классах кафедры «Физика и теоретическая механика», ДВГУПС. За каждым студентом закрепляется конкретное место (лабораторный стенд и персональный компьютер) на весь период прохождения практики.</p> <p>Организация практики включает 5 этапов.</p> <p>Первый этап (организационно-подготовительный). Перед прохождением практики все студенты обязаны: – самостоятельно ознакомиться с программой практики; – ознакомиться (под роспись) с приказом ректора о прохождении УЛП; – пройти в общем порядке инструктаж на кафедре (проводит зав. кафедрой или лицо, обладающее соответствующими полномочиями): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника электро- и пожарной безопасности;</p> <p>Второй этап (ознакомительный). На этом этапе студенты знакомятся с вопросами теоретического характера в приложении к заданиям, выполняемым на соответствующей лабораторной установке или оборудовании.</p> <p>Третий этап (основная практическая работа). На данном этапе выполняются запланированные работы в соответствии с содержанием УЛП и формируемом отчете по практике.</p> <p>Четвертый этап (заключительный). На заключительном этапе формируется отчет по практике в соответствии с обязательной его структурой.</p> <p>Пятый этап (завершающий). На данном этапе (за 1-2 дня до окончания практики) сформированный отчет представляется руководителю практики с защитой. Проводится семинар по итогам прохождения УЛП данной специальности.</p> <p>Базой проведения производственно-технологической практики является университет, производственные предприятия и НИИ по профилю магистратуры.</p> <p>Для получения зачета с оценкой преддипломная практика завершается составлением и защитой отчета о практике, в котором должны быть содержательно отражены итоги деятельности студента за время прохождения практики. Оформленный отчет подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики. Практический материал должен быть конкретным и отражать специфику базы практики, с приложением необходимого цифрового и иллюстративного материала.</p> <p>Отчет о практике должен иметь следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист - содержание. Отражаются все разделы отчета с указанием страниц; - основная часть. Составляется в строгом соответствии с тематическим планом практики и структурой изложения материала. Разделы должны завершаться выводами; - индивидуальное задание - список использованной литературы; - приложения (по необходимости). <p>Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).</p> <p>Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное</p>	

оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся