



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Программа магистратуры

«Корпоративные системы управления»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника рабочих программ практик

по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
«Корпоративные системы управления»

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г., № 13 (с изменениями и дополнениями).

Сборник рабочих программ практик включает в себя:

- | | |
|---|-----|
| 1. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 3 |
| 2. Производственная практика. Научно-исследовательская практика | 25 |
| 3. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 48 |
| 4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа | 69 |
| 5. Производственная практика. Организационно-управленческая практика | 89 |
| 6. Производственная практика. Преддипломная практика | 111 |

Рассмотрен и утвержден на заседании на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г. (протокол № 03-21)

Руководитель ОП
канд. техн. наук, профессор

 Рагулин П.Г.

И.о. директора Института математики
и компьютерных технологий (Школы)

 Артемьева И.Л.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

«Корпоративные системы управления»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной технологической (проектно-технологической) практика практики магистранта являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по выбранному направлению исследования;
- приобретение первичных профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- развитие навыков проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ);
- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Учебная практика направлена на закрепление теоретических знаний,

полученных при усвоении университетской образовательной программы на 1 курсе обучения по дисциплинам «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук», «Методология разработки e-learning и дистанционного обучения», «История и методология прикладной математики и компьютерных наук», «Архитектура предприятий и информационных систем», «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных».

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

Учебная практика по типу является технологической (проектно-технологической) практикой.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц (з.е.).

Практика проводится в концентрированной форме, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 2 семестр.

Практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.
		УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.
		УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		способов.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).
		УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
		УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает методики формирования проектных команд.
	Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов.
	Владеет методами и инструментарием организации и управления коллективом.
УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.	Знает методы эффективного руководства коллективами.
	Умеет управлять коллективом.
	Владеет планированием организации и управления коллективом.
УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Знает методы мониторинга командной работы.
	Умеет разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды.
	Владеет мониторингом командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	академического и профессионального характера.
	Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
УК-5.1. Организовывает и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.
	Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.
	Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.
УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).	Знает основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет решать задачи собственного профессионального и личного развития.
	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью.
УК-6.2. Определяет приоритеты своей	Знает способы совершенствования своей деятельности на основе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	самооценки.
	Умеет решать задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.
	Владеет способами совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает методы планирования профессиональную траекторию.
	Умеет анализировать профессиональную траекторию с учетом особенностей и других видов деятельности и требований рынка труда.
	Владеет методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей, других видов деятельности и требований рынка труда.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.
		ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.
		ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.
		ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.	Знает современные методы и инструментальные средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Умеет разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет методами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов.
ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.	Знает методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью.
	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Владеет методами обоснования архитектуры системы управления знаниями.
ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет методами разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет применять на практике стандарты информационной безопасности.
	Владеет методами анализа и моделирования требований по информационной безопасности информационных систем.
ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет разрабатывать модели систем ИКТ с учетом требований информационной безопасности.
	Владеет инструментарием оценки эффективности проектов модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами	18	Запись в дневнике

		внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.		практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	36	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	36	Запись в дневнике практики
4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	18	Дифференцированный зачет
	Итого		108	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения учебной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики. Дается общая характеристика заданий по учебной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

В рамках основного этапа практики выполняется работа:

- реализация задач практики по темам индивидуальных НИР магистрантов;
- анализ и описание объекта автоматизации и информатизации

прикладных задач по темам НИР;

- построение схем для объектов организационных систем по темам НИР.

Перечень обязательных вопросов для производственного этапа включает следующее.

1. Описание объекта информатизации - организации, предприятия:

- миссия, организационная структура предприятия;
- информационная система предприятия;
- бизнес-стратегия, ИТ-стратегия предприятия.

2. Описание существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.

3. Анализ проблем в информационной системе («узких мест») и формирование предложений по информатизации процессов (устранению недостатков).

4. Формирование требований к проектированию автоматизированной системы по видам обеспечения (техническое, информационное, программное, технологическое обеспечение).

5. Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.

Кроме того, предусматривается **специальная (индивидуальная) часть** задания по учебной практике по проведению реального исследовательского проекта студента в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР) (формулировка темы, актуальность темы, цели и задачи ВКР, краткие материалы аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР).

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на учебной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на учебной практике

При проведении проектных исследований в сфере информационных технологий рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин и модулей «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук», «Методология разработки e-learning и дистанционного обучения», «История и методология прикладной математики и компьютерных наук», «Архитектура предприятий и информационных систем», «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных», «Управление ИТ-проектами» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты.

Практическое освоение методов анализа и моделирования информационных процессов и систем должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах таких как, классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальной) части задания по учебной практике необходимо выполнение задач в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий, монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы

на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ, то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет

практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

1. Описание объекта информатизации - организации, предприятия:
 - миссия, организационная структура предприятия;
 - информационная система предприятия;
 - бизнес-стратегия, ИТ-стратегия предприятия.
2. Описание существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.
3. Анализ проблем в информационной системе («узких мест») и формирование предложений по информатизации процессов (устранение недостатков).
4. Формирование требований к проектированию автоматизированной системы по видам обеспечения (техническое, информационное, программное, технологическое обеспечение).
5. Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.
6. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
7. Представление ИТ-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

3. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

4. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

б) дополнительная литература:

1. Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики : учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов, И. В. Лысак. – Таганрог : Таганрогский технологический ин-т Южного федеральн. ун-та, 2012. – 78 с. — <http://www.iprbookshop.ru/23587.html>

2. Болодурина, И. П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учеб. пособие / И. П. Болодурина, Т. В. Волкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 215 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/30122.html>

3. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. – 269 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

4. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

5. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 282 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

6. Малюк, А. А. Этика в сфере информационных технологий / А.А. Малюк, О. Ю. Полянская, И. Ю. Алексеева. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 344 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12070.html>

7. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>

8. Тебайкина, Н. И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Тебайкина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/66578.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы¹:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:

<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:

<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система:

http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки²:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;

¹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

² <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
KOMPAS 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:

<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:

https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:

<https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:

<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа,	L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно.

	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	---	---	---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская практика**

Для направления подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

«Корпоративные системы управления»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной научно-исследовательской практики магистранта является освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (научно-исследовательская практика) являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности;
- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц (з.е.):

- 1 семестр – 2 недели, 3 з.е.;
- 2 семестр – 2 недели, 3 з.е.;
- 3 семестр – 2 недели, 3 з.е.

Научно-исследовательская практика направлена на подготовку магистрантов к исследовательской деятельности. Необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин.

Научно-исследовательская практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической

деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

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

Тип практики – научно-исследовательская практика.

Производственная практика проводится в течение 1, 2 и 3 семестров в рассредоточенной форме, параллельно с изучением учебных дисциплин и модулей теоретической подготовки.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Производственная практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое	УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
мышление	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.
		УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.
		УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное	УК-5. Способен	УК-5.1. Организует и модерирует

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
взаимодействие	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).
		УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
		УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	Знает методы управления проектами.
	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.
	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере.
УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и	Знает этапы жизненного цикла проекта.
	Умеет этапы и основные направления работ по решению задач проекта.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ограничений.	Владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знает методы разработки проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями и ограничениям по ресурсам.
	Умеет разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.
	Владеет методиками (алгоритмами) внедрения в практику результатов проекта.
УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает методики формирования проектных команд.
	Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов.
	Владеет методами и инструментарием организации и управления коллективом.
УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.	Знает методы эффективного руководства коллективами.
	Умеет управлять коллективом.
	Владеет планированием организации и управления коллективом.
УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Знает методы мониторинга командной работы.
	Умеет разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды.
	Владеет мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	академического и профессионального взаимодействия.
УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.
	Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.
	Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.
УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).	Знает основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет решать задачи собственного профессионального и личного развития.
	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью.
УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотношения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	Знает способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
	Умеет решать задачи изменения карьерной траектории, расставляя приоритеты.
	Владеет способами совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает методы планирования профессиональную траекторию.
	Умеет анализировать профессиональную траекторию с учетом особенностей и других видов деятельности и требований рынка труда.
	Владеет методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей, других видов деятельности и требований рынка труда.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.
		ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.
		ОПК-2.2. Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.
		ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.
		ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.
		ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.
		ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике новых научных принципов и методов исследований.
ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.	Знает новые научные принципы и методы исследований.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике методов математического и компьютерного моделирования в междисциплинарном контексте.
ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.	Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Умеет разрабатывать модели для исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеет методиками и инструментарием компьютерного моделирования для исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.	Знает программно-целевые методы решения научных проблем, многокритериальные методы принятия решений.
	Умеет совершенствовать и реализовывать новые математические и информационные методы решения прикладных задач.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического и информационного моделирования.
ОПК-2.2. Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.	Знает основы моделирования управленческих решений; информационные модели прикладных процессов и задач.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет математическими методами и алгоритмами интерпретации результатов информационного моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
	Умеет применять на практике методы и инструментарий анализа и моделирования прикладных информационных процессов.
	Владеет инструментарием анализа и моделирования прикладных информационных процессов и систем.
ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.	Знает современные методы и инструментальные средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Умеет разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет методами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов.
ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.	Знает методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью.
	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Владеет методами обоснования архитектуры системы управления знаниями.
ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет методами разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет применять на практике стандарты информационной безопасности.
	Владеет методами анализа и моделирования требований по информационной безопасности информационных систем.
ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет разрабатывать модели систем ИКТ с учетом требований информационной безопасности.
	Владеет инструментарием оценки эффективности проектов модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.	54 час.: 1 семестр – 18 час.; 2 семестр – 18 час.; 3 семестр – 18 час.	Запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	108 час.: 1 семестр – 36 час.; 2 семестр – 36 час.; 3 семестр – 36 час.	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	108 час.: 1 семестр – 36 час.; 2 семестр – 36 час.; 3 семестр – 36 час.	Запись в дневнике практики

4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	54 час.: 1 семестр – 18 час.; 2 семестр – 18 час.; 3 семестр – 18 час.	Дифференцированный зачет
	Итого		324 час.: 1 семестр – 108 час.; 2 семестр – 108 час.; 3 семестр – 108 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

Научно-исследовательская практика включает в себя следующие этапы:

- выбор тематики исследования;
- постановка задачи научного исследования;
- составление плана НИР;
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования;
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет;

- математическая формализация задач;
- выбор методов и инструментария исследования;
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи;
- практическая апробация;
- анализ полученных научных результатов.

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на производственной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Научно-исследовательская практика студентов магистратуры проводится в форме изучения научной литературы, подготовки научных статей и тезисов к докладам на конференциях, в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации.

Результатом научно-исследовательской практики является разработка предварительной теоретической концепции магистерской диссертации и

углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий, монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводятся следующие разделы (подразделы):

- выбор тематики исследования;
- постановка задачи научного исследования;
- составление плана НИР;
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования;
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в

Интернет;

- математическая формализация задач;
- выбор методов и инструментария исследования;
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи;
- практическая апробация;
- анализ полученных научных результатов.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание еженедельных (ежедневных) видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА (заполняется еженедельно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ, то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с

приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью

выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/457487>

3. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/452322>

4.

5. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

б) дополнительная литература:

1. Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинева, А. А. Тищенко. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/63813.html>

3. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М.

Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

4. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления : учеб. пособие / Б. А. Бурняшов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/79630.html>

5.

6. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

7. Блинова, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

8. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. — 223 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

9. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

10. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>,
<http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия:
<http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы³:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:
<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:
<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary:
национальная информационно-аналитическая система:
http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки⁴:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

³ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

⁴ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znaniy»: <http://znaniy.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;

Autodesk 3DS Max;

Microsoft Visio;

SPSS Statistics Premium Campus Edition;

MathCad Education University Edition;

Microsoft Office 365;

Office Professional Plus 2019;

Photoshop CC for teams All Apps AL;

SolidWorks Campus 500;

Windows Edu Per Device 10 Education;

KOMPAS 3D;

Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:

<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера:
<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:
<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD:
<https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10:
<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

	<p>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	
	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Для направления подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
«Корпоративные системы управления»**

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной технологической (проектно-технологической) практики магистранта является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей, обеспечивающих профессиональные компетенции по задачам проектно-технологического вида деятельности, а также практическое приобретение и развитие профессиональных навыков, знаний и умений проектно-технологического типа.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (научно-исследовательская работа) являются:

- формирование и развитие технологических умений, связанных с производственной деятельностью на основе выполнения комплексных целевых заданий под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;
- развитие практических навыков использования методов и инструментальных средств анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем (ИС) в процессе эксплуатации прикладных ИС.
- - сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц (з.е.).

Необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин.

Производственная практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в проектно-технологической деятельности.

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

Производственная практика по типу является технологической (проектно-технологической) практикой.

Практика проводится в концентрированной форме, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Производственная практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	Знает методы управления проектами.
	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.
	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере.
УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Знает этапы жизненного цикла проекта.
	Умеет этапы и основные направления работ по решению задач проекта.
	Владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знает методы разработки проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями и ограничениям по ресурсам.
	Умеет разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.
	Владеет методиками (алгоритмами) внедрения в практику результатов проекта.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.
		ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.
		ОПК-2.2. Использует полученную

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.
		ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.
		ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.
		ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.
		ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике новых научных принципов и методов исследований.
ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных	Знает новые научные принципы и методы исследований.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике методов математического и компьютерного моделирования в междисциплинарном контексте.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологий.	
ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.	Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Умеет разрабатывать модели для исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеет методиками и инструментарием компьютерного моделирования для исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.	Знает программно-целевые методы решения научных проблем, многокритериальные методы принятия решений.
	Умеет совершенствовать и реализовывать новые математические и информационные методы решения прикладных задач.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического и информационного моделирования.
ОПК-2.2. Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.	Знает основы моделирования управленческих решений; информационные модели прикладных процессов и задач.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет математическими методами и алгоритмами интерпретации результатов информационного моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
	Умеет применять на практике методы и инструментарий анализа и моделирования прикладных информационных процессов.
	Владеет инструментарием анализа и моделирования прикладных информационных процессов и систем.
ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.	Знает современные методы и инструментальные средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Умеет разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет методами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов.
ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.	Знает методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью.
	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Владеет методами обоснования архитектуры системы управления знаниями.
ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет методами разработки и модернизации программного и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет применять на практике стандарты информационной безопасности.
	Владеет методами анализа и моделирования требований по информационной безопасности информационных систем.
ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет разрабатывать модели систем ИКТ с учетом требований информационной безопасности.
	Владеет инструментарием оценки эффективности проектов модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.	18	Запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	90	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	90	Запись в дневнике практики
4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	18	Дифференцированный зачет
	Итого		216	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

Проведение исследований при прохождении практики включает выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической; проектной; организационно-управленческой деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов навыков формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ;
- освоение на практике методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Специальная (индивидуальная) часть задания по производственной практике включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, в соответствии с планом подготовки ВКР.

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на производственной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры проводится в форме изучения научной литературы, подготовки научных статей и тезисов к докладам на конференциях, в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации.

Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции магистерской диссертации и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий,

монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики

магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводятся следующие разделы (подразделы):

- выбор тематики исследования;
- постановка задачи научного исследования;
- составление плана НИР;
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования;
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет;
- математическая формализация задач;
- выбор методов и инструментария исследования;
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи;
- практическая апробация;
- анализ полученных научных результатов.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание еженедельных (ежедневных) видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА
(заполняется еженедельно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ, то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с

использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает

значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

1. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Методы оптимизации прикладных и информационных процессов.
3. Методы маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования.
4. Методы выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
5. Системы показателей оценки эффективности ИТ.
6. Методы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ.
7. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оценки информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
9. Анализ и выбор методов проектирования информационные процессов и систем.
10. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационные процессов и систем.
11. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
12. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/457487>

3. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/452322>

4. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

б) дополнительная литература:

1. Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинева, А. А. Тищенко. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

3. Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327

с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/63813.html>

4. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления : учеб. пособие / Б. А. Бурняшов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/79630.html>

5. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

6. Блинова, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

7. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. — М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. — 223 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

8. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. — 2-е изд., доп. — М. : Горячая линия – Телеком, 2014. — 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

9. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. — М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. — 304 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по

гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>,
<http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы⁵:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:
<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:
<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary:
национальная информационно-аналитическая система:
http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки⁶:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

⁵ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

⁶ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;

Autodesk 3DS Max;

Microsoft Visio;

SPSS Statistics Premium Campus Edition;

MathCad Education University Edition;

Microsoft Office 365;

Office Professional Plus 2019;

Photoshop CC for teams All Apps AL;

SolidWorks Campus 500;

Windows Edu Per Device 10 Education;

KOMPAS 3D;

Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:
<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:
https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:
<https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:

<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD:

<https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа**

Для направления подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

«Корпоративные системы управления»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) магистранта является развитие магистрантами специальных навыков проведения научного исследования.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- развитие практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями стандартов в области IT-технологий;
- получение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач по научно-исследовательскому и аналитическому видам деятельности;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 10 недель, 15 зачетных единиц (з.е.).

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку магистрантов к исследовательской деятельности. Необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении предшествующих дисциплин.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

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

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Производственная практика проводится в концентрированной форме, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Производственная практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.
		ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.
		ОПК-2.2. Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.
		ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.
		ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.
		ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.
		ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.	применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике новых научных принципов и методов исследований.
ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.	Знает новые научные принципы и методы исследований.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике методов математического и компьютерного моделирования в междисциплинарном контексте.
ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.	Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Умеет разрабатывать модели для исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеет методиками и инструментарием компьютерного моделирования для исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2.1. Применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач.	Знает программно-целевые методы решения научных проблем, многокритериальные методы принятия решений.
	Умеет совершенствовать и реализовывать новые математические и информационные методы решения прикладных задач.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического и информационного моделирования.
ОПК-2.2. Использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели.	Знает основы моделирования управленческих решений; информационные модели прикладных процессов и задач.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет математическими методами и алгоритмами интерпретации результатов информационного моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-2.3. Осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретацию результатов эксперимента.	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
	Умеет применять на практике методы и инструментарий анализа и моделирования прикладных информационных процессов.
	Владеет инструментарием анализа и моделирования прикладных информационных процессов и систем.
ОПК-3.1. Определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач.	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними.
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	Владеет методами и инструментарием научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров.	Знает современные методы и инструментальные средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Умеет разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет методами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов.
ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с	Знает методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач.	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	Владеет методами обоснования архитектуры системы управления знаниями.
ОПК-4.1. Анализирует методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности.	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет методами разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-4.2. Применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет применять на практике стандарты информационной безопасности.
	Владеет методами анализа и моделирования требований по информационной безопасности информационных систем.
ОПК-4.3. Реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.	Знает методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности.
	Умеет разрабатывать модели систем ИКТ с учетом требований информационной безопасности.
	Владеет инструментарием оценки эффективности проектов модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.	36	Запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	234	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	234	Запись в дневнике практики
4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по	36	Дифференцированный зачет

		практике		
	Итого		540	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

Проведение исследований при прохождении практики включает выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам подготовки выпускной квалификационной работы:

- анализ исследований по теме ВКР - принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т. д.;
- выбор методов решения проблемы - методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т. д.;
- формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на производственной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры проводится в форме изучения научной литературы, подготовки научных статей и тезисов к докладам на конференциях, в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации.

Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции магистерской диссертации и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий,

монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики

магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводятся следующие разделы (подразделы):

- выбор тематики исследования;
- постановка задачи научного исследования;
- составление плана НИР;
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования;
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет;
- математическая формализация задач;
- выбор методов и инструментария исследования;
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи;
- практическая апробация;
- анализ полученных научных результатов.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание еженедельных (ежедневных) видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА
(заполняется еженедельно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ, то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с

использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает

значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/450489>

2. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю. А. Маглинец; «Znaniium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

3. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/457487>

4. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

б) дополнительная литература:

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинева, А. А. Тищенко. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

3. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

4. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

5. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М,

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

6. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

7. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И. Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы⁷:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:

<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

⁷ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:
<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary:
национальная информационно-аналитическая система:
http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки⁸:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;

Autodesk 3DS Max;

Microsoft Visio;

SPSS Statistics Premium Campus Edition;

MathCad Education University Edition;

Microsoft Office 365;

Office Professional Plus 2019;

Photoshop CC for teams All Apps AL;

SolidWorks Campus 500;

Windows Edu Per Device 10 Education;

⁸ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

KOMPAS 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:

<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:

https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:

<https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:

<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD:

<https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций

в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018

			<p>г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	--	--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Организационно-управленческая практика
Для направления подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
«Корпоративные системы управления»**

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности) магистранта является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей, и формирование практических навыков, обеспечивающих профессиональные компетенции по производственно-технологическому, организационно-управленческому и проектному видам деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности) являются:

- приобретение опыта проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ) по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- развитие навыков анализа, моделирования и проектирования информационных и бизнес-процессов предприятия по теме ВКР;
- развитие навыков исследования проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии по теме ВКР;
- систематизация и практическая отработка навыков сбора, анализа и обработки информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы;
- получение, анализ и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единицы (з.е.).

Практика направлена на подготовку магистрантов к производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной

деятельности. В связи с этим, необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении блока дисциплин и модулей.

Практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в производственной и научно-исследовательской деятельности.

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

Тип практики – организационно-управленческая практика.

Производственная практика проводится в рассредоточенной форме, параллельно с изучением учебных дисциплин и модулей теоретической подготовки, время проведения практики – 3 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Производственная практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.
		УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.
		УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).
		УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
		УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК-2.1. Определяет проблему, на	Знает методы управления проектами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.
	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере.
УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Знает этапы жизненного цикла проекта.
	Умеет этапы и основные направления работ по решению задач проекта.
	Владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребностями в ресурсах.
УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знает методы разработки проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями и ограничениям по ресурсам.
	Умеет разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.
	Владеет методиками (алгоритмами) внедрения в практику результатов проекта.
УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает методики формирования проектных команд.
	Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов.
	Владеет методами и инструментарием организации и управления коллективом.
УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.	Знает методы эффективного руководства коллективами.
	Умеет управлять коллективом.
	Владеет планированием организации и управления коллективом.
УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Знает методы мониторинга командной работы.
	Умеет разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды.
	Владеет мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.
	Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.
	Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.
УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).	Знает основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет решать задачи собственного профессионального и личного развития.
	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью.
УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	Знает способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
	Умеет решать задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.
	Владеет способами совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает методы планирования профессиональную траекторию.
	Умеет анализировать профессиональную траекторию с учетом особенностей и других видов деятельности и требований рынка труда.
	Владеет методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей, других видов деятельности и требований рынка труда.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организационно-управленческий	ПК-8. Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.	ПК-8.1. Управляет процессами внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.
		ПК-8.2. Применяет на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
Организационно-управленческий	ПК-9. Способен управлять информационными ресурсами и ИС.	ПК-9.1. Управляет процессами проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
		ПК-9.2. Применяет на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и информационных систем.
Организационно-управленческий	ПК-10. Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.	ПК-10.1. Осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами.
		ПК-10.2. Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.1. Управляет процессами внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.	Знает методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
	Умеет применять на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
	Владеет методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-8.2. Применяет на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.	Знает методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
	Умеет применять на практике методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
	Владеет инструментальными средствами информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
ПК-9.1. Управляет процессами проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.	Знает принципы и методы проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
	Умеет применять на практике методы проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
	Владеет методами и инструментарием проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
ПК-9.2. Применяет на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС	Знает принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС.
	Умеет применять на практике принципы и методы по управлению

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информационных систем.	информационными ресурсами и ИС
	Владеет методами и инструментарием управления информационными ресурсами и ИС.
ПК-10.1. Осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами.	Знает методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.
	Умеет применять на практике методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.
	Владеет методами и средствами организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами.
ПК-10.2. Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	Знает методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.
	Умеет применять на практике методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.
	Владеет инструментальными специализированными средствами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.	18	Запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	36	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	36	Запись в дневнике практики
4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	18	Дифференцированный зачет
	Итого		108	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов

руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

Работы данного этапа практики включают выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов проектных исследований в сфере ИТ;
- освоение на практике методов оценки эффективности, качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на производственной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

При проведении проектных исследований в сфере информационных технологий рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин и модулей «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук», «Методология разработки e-learning и дистанционного обучения», «История и методология прикладной математики и компьютерных наук», «Архитектура предприятий и информационных систем», «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных», «Управление ИТ-проектами» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты.

Практическое освоение методов анализа и моделирования информационных процессов и систем должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах таких как, классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальной) части задания по практике необходимо выполнение задач в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий, монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром

прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание ежедневных видов

работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА
(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ, то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с

использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает

значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

1. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Методы оптимизации прикладных и информационных процессов.
3. Методы маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования.
4. Методы выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.
5. Системы показателей оценки эффективности ИТ.
6. Методы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ.
7. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оценки информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
9. Анализ и выбор методов проектирования информационных процессов и систем.
10. Анализ и выбор инструментальных средств обеспечения проектирования информационных процессов и систем.
11. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.
12. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами в проектах информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>

3. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю. А. Маглинец; «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

4. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

б) дополнительная литература:

1. Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинева, А. А. Тищенко. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. —

Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

4. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

5. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. — 223 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

6. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

7. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И. Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия:

<http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы⁹:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:

<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:

<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система:

http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки¹⁰:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»:

<http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

⁹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

¹⁰ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
КОМПАС 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:

<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:

https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:

<https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:

<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: [https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/](https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt)

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа,	L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно.

	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	---	---	---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика**

Для направления подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

«Корпоративные системы управления»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Целью производственной практики (преддипломная практика) магистранта является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей, а также формирование практических навыков, обеспечивающих профессиональные компетенции по проектному и организационно-управленческому видам деятельности, подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Задачами производственной практики (преддипломная практика) являются:

- приобретение опыта проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ) по теме ВКР;
- формирование основных навыков анализа и моделирования информационных и бизнес-процессов предприятия по теме ВКР;
- привитие навыков исследования проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии по теме ВКР;
- систематизация и практическая отработка навыков сбора информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение, анализ и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практика» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц (з.е.).

Преддипломная практика направлена на подготовку выпускной квалификационной работы магистрантов. Необходимыми входными

компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении блока дисциплин и модулей.

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

Тип практики – преддипломная практика.

Производственная преддипломная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

Практика также может проводиться выездным способом в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях ДВФУ.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Производственная практика магистранта может проводиться в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---	---	--

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
		УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.
		УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.
		УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).
		УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
		УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знает процедуры критического анализа.
	Умеет на основе системного подхода обосновывать выбор стратегии действий при анализе проблем, принятии решений.
	Владеет методами и инструментарием в задачах постановки цели и определения способов ее достижения.
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.	Знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований.
	Умеет на основе системного подхода проводить выбор вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.
	Владеет методами и инструментарием разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий.	Знает методы организации процесса принятия решения.
	Умеет обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений
	Владеет методами и инструментарием обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта.	Знает методы управления проектами.
	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.
	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере.
УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с	Знает этапы жизненного цикла проекта.
	Умеет этапы и основные направления работ по решению задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	проекта. Владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знает методы разработки проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями и ограничениям по ресурсам. Умеет разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Владеет методиками (алгоритмами) внедрения в практику результатов проекта.
УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает методики формирования проектных команд. Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов. Владеет методами и инструментарием организации и управления коллективом.
УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.	Знает методы эффективного руководства коллективами. Умеет управлять коллективом. Владеет планированием организации и управления коллективом.
УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Знает методы мониторинга командной работы. Умеет разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды. Владеет мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера. Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.
	Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.
	Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.
УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение).	Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью.
УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотношения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	Знает способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
	Умеет решать задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.
	Владеет способами совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Знает методы планирования профессиональную траекторию.
	Умеет анализировать профессиональную траекторию с учетом особенностей и других видов деятельности и требований рынка труда.
	Владеет методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей, других видов деятельности и требований рынка труда.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Выбирает современные методы управления ИТ-проектами, аудита ИТ-инфраструктуры, инструментальные средства разработки информационных систем и приложений.	Знает современные методы управления ИТ-проектами и разработки информационных систем и приложений.
	Умеет применять на практике методы управления ИТ-проектами.
	Владеет инструментальными средствами разработки информационных систем и приложений
ПК-1.2. Осуществляет организационное	Знает методы анализа и обоснования готовых решений для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и технологическое обеспечение обоснованного подбора готовых решений для автоматизации бизнес-процессов предприятий.ПК-1.2	автоматизации бизнес-процессов предприятий
	Умеет применять на практике средства организационного и технологического обеспечения для выбора типовых решений по автоматизации бизнес-процессов предприятий.
	Владеет инструментальными средствами выбора типовых решений по автоматизации бизнес-процессов предприятий.
ПК-1.3. Применяет на практике современные методы, программное и аппаратное обеспечение в автоматизации решения прикладных задач различных классов, в создании информационных систем.ПК-1.3	Знает современные методы автоматизации, характеристики программного и аппаратного обеспечения для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
	Умеет применять на практике современные методы, программное и аппаратное обеспечение для автоматизации решения прикладных задач различных классов, в создании ИС.
	Владеет современными методами и инструментарием для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
ПК-2.1. Демонстрирует знание стандартов и принципов разработки архитектуры информационных систем, корпоративного портала, методов проектирования архитектуры предприятий и информационных систем.	Знает стандарты и принципы организации архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области.
	Умеет применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области.
	Владеет методами и инструментарием анализа, моделирования и проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области.
ПК-2.2. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.	Знает методы формирования первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.
	Умеет применять на практике средства организационного и технологического обеспечения в выявлении первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.
	Владеет инструментальными средствами к выявлению и разработке первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.
ПК-2.3. Применяет на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Знает методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.
	Умеет применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.
	Владеет инструментальными средствами анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.
ПК-3.1. Разрабатывает инструменты и методы анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов заказчика.	Знает методы анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов заказчика.
	Умеет применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов заказчика.
	Владеет инструментальными средствами анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов заказчика.
ПК-3.2. Применяет на практике методы анализа, моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.	Знает моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств создания ИС.
	Умеет применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств создания ИС.
	Владеет методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	средств создания ИС.
ПК-4.1. Разрабатывает и анализирует ИТ-проекты в условиях неопределенности и риска.	Знает методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
	Умеет применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
	Владеет методами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
ПК-4.2. Применяет на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.	Знает методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
	Умеет применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
	Владеет инструментальными средствами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
ПК-5.1. Проводит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем.	Знает современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС при эксплуатации прикладных ИС.
	Умеет применять на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС при эксплуатации прикладных ИС.
	Владеет методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.
ПК-5.2. Применяет на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.	Знает методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.
	Умеет применять на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.
	Владеет инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.
ПК-6.1. Проводит анализ и выбор инструментальных средств и информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных и процессов.	Знает характеристики информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	Умеет применять на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	Владеет методиками применения информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов.
ПК-6.2. Применяет на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	Знает методы разработки и внедрения сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	Умеет применять на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	Владеет инструментальными средствами и сервисами для автоматизации прикладных и информационных процессов.
ПК-7.1. Демонстрирует знание методов и стандартов в области интеграции компонент и сервисов информационных систем.	Знает методы и стандарты в области интеграции компонент и сервисов ИС.
	Умеет применять на практике методы интеграции компонент и сервисов ИС.
	Владеет технологией интеграции компонент и сервисов ИС.
ПК-7.2. Проводит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.	Знает методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.
	Умеет применять на практике методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет технологией анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.
ПК-7.3. Применяет на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем.	Знает методы интеграции компонент и сервисов информационных систем.
	Умеет применять на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем.
	Владеет методологиями и технологиями интеграции компонент и сервисов информационных систем
ПК-8.1. Управляет процессами внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.	Знает методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
	Умеет применять на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
	Владеет методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-8.2. Применяет на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.	Знает методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
	Умеет применять на практике методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
	Владеет инструментальными средствами информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.
ПК-9.1. Управляет процессами проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.	Знает принципы и методы проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
	Умеет применять на практике методы проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
	Владеет методами и инструментарием проектирования корпоративных информационных систем, реализующих модели бизнес-процессов.
ПК-9.2. Применяет на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и информационных систем.	Знает принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС.
	Умеет применять на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС
	Владеет методами и инструментарием управления информационными ресурсами и ИС.
ПК-10.1. Осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами.	Знает методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.
	Умеет применять на практике методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.
	Владеет методами и средствами организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами.
ПК-10.2. Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	Знает методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.
	Умеет применять на практике методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.
	Владеет инструментальными специализированными средствами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.
ПК-11.1. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе	Знает методы научных исследований и инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инструментария проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.	Умеет применять на практике методы научных исследований и инструментов по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.
	Владеет методами научных исследований и инструментарием по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.
ПК-11.2. Применяет на практике методы научных исследований и инструментов по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.	Знает методы и принципы научных исследований по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях
	Умеет применять на практике специализированный инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.
	Владеет методологией и технологией научных исследований и инструментарием по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности.	36	Запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	72	Запись в дневнике практики
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	72	Запись в дневнике практики
4	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	36	Дифференцированный зачет
	Итого		216	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике. Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проходит практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный раздел практики

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II Основной раздел практики

Производственный этап

Работы данного этапа практики включают выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности:

- освоение на практике методов и инструментальных средств анализа, моделирования и проектирования прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов проектных исследований в сфере ИТ по теме выпускной квалификационной работы, в соответствии с ее планом подготовки;
- освоение на практике методов оценки эффективности, качества, надежности и информационной безопасности ИС по теме выпускной квалификационной работы, в соответствии с ее планом подготовки.

Аналитический этап

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий.

III Итоговый раздел – промежуточная аттестация по итогам практики

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

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

Учебно-методические материалы по обеспечению самостоятельной работы студентов на производственной практике представлено в электронном учебном курсе (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

Общие рекомендации по обеспечению самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

При проведении проектных исследований в сфере информационных технологий рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин и модулей «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук», «Методология разработки e-learning и дистанционного обучения», «История и методология прикладной математики и компьютерных наук», «Архитектура предприятий и информационных систем», «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных», «Управление ИТ-проектами» и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты.

Практическое освоение методов анализа и моделирования информационных процессов и систем должно сопровождаться работой в программных инструментальных средах таких как, классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose и т. п.

При выполнении специальной (индивидуальной) части задания по практике необходимо выполнение задач в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой

самостоятельной работы и необходима при выполнении заданий по практике.

Работу с литературой следует начинать с анализа рекомендованных источников по практике и по теме проводимого исследования, как основной, так и дополнительной литературы, учебно-методических пособий, монографий, статей, информационных ресурсов интернет-сети.

В процессе работы с литературой студент может выполнять традиционным способом, так и с использованием средств информационных технологий электронных изданий:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- и другие варианты.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС.

Справочная информация по доступу к ЭБС в научной библиотеке ДВФУ дана на сайте университета, по ссылке <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

Тематика выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа студентов магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации или проекта при прохождении практики и выполнения научно-исследовательской работы на протяжении всего периода обучения (1 – 4 семестры).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач по типам:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;

- проектный.

Критерием для выбора темы ВКР (магистерской диссертации) является ее актуальность, значимость и практическая направленность. Студенты имеют право самостоятельно выбирать тему магистерской ВКР из предложенного списка или предлагать свою тему.

Примерные варианты тем выпускных квалификационных работ:

- Анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий.
- Анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации.
- Исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач.
- Исследование бизнес-процессов прикладной области и проведение реинжиниринга.
- Проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем.
- Исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций.
- Разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.
- Исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов и систем.
- Разработка требований к созданию и развитию информационных систем и ее компонентов.
- Разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях.
- Организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач.
- Исследование и разработка эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий.
- Управление внедрением проектов ИС в прикладной области.
- Управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС.
- Организация и управление эксплуатацией ИС.

- Обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации решения прикладных задач и внедрению ИС в прикладных областях.

Уточнение и конкретизация темы ВКР может проводиться с учетом выбора:

- вида (видов) предметной (прикладной) области автоматизации;
- типа, вида (видов) прикладных и информационных процессов (задач);
- вида (видов) ИС и их компонент;
- вида (видов) предприятий и организаций;
- вида (видов) инструментальных средств моделирования и проектирования и т. д.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Перенос аттестации практики на семестр, следующий за семестром прохождения практики, не допускается.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и дневника практики, являющегося приложением в отчете по практике.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, пакет отчетных документов о прохождении практики также включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ;
- индивидуальное задание.

Оценка по практике выставляется руководителем практики в электронной ведомости в день промежуточной аттестации.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике включает:

- титульный лист;
- оглавление,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- приложения.

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

Дневник практиканта входит в отчет по практике в качестве приложения и включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА (заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Кроме того, в приложение к отчету по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, а также материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер.

Если практика магистранта проходит как выездная практика в другой профильной организации или в другом структурном подразделении ДВФУ,

то в приложение к отчету по практике включается отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) и индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от кафедры ДВФУ при направлении студента на практику, при этом отзыв руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения) должен быть подписан и заверен печатью профильной организации.

Оформление отчёта по практике

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (единый файл отчета, включая титульный лист и все структурные компоненты отчета вместе с приложениями).

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики от профильной организации и индивидуального задания) должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или его аналога) и сохраняется в виде файла в форматах .doc или docx с использованием 1,5 интервала и применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Документы в приложении электронного отчета предоставляются в виде цветных скан-копий хорошего качества.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Критерии оценки отчёта по практике

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практик; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически

стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

1. Методы анализа прикладных и информационных процессов.
2. Характеристика проектных рисков.
3. Инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.
4. Стратегия информатизации прикладных процессов
5. Методы создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

6. Методы оценки качества ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
7. Методы оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
8. Методы оптимизации работы ИС.
9. Построение структурно-функциональных и объектно-ориентированных моделей по теме ВКР.
10. Представление IT-проектов в программных средах управления проектами по теме ВКР.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/63813.html>
2. Блинов, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>
4. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>
5. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю. А. ; «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

6. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

б) дополнительная литература:

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинева, А. А. Тищенко. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

3. Алгазина, Н. В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) / Н.В. Алгазина, О.Ю. Прудовская. – Омск : Омский государственный институт сервиса, 2015. – 103 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/32790.html>

4. Болодурина, И. П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учеб. пособие / И. П. Болодурина, Т. В. Волкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 215 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/30122.html>

5. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления : учеб. пособие / Б. А. Бурняшов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/79630.html>

6. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

7. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

8. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. — М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. — 223 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

9. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. — 2-е изд., доп. — М. : Горячая линия – Телеком, 2014. — 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

10. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>

11. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И. Д. Рудинский. — М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. — 304 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

12. Тебайкина, Н. И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Тебайкина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/66578.html>

в) перечень ресурсов сети Интернет:

1. Электронные ресурсы сети Интернет, доступные в научной библиотеке ДВФУ: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

2. Электронный учебный курс (ЭУК) в электронной информационно-образовательной среде обучения (ЭИОС) ДВФУ на платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ:

FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР.

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по

гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>,
<http://www.intuit.ru>

6. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы¹¹:

Корпоративные финансы - Журнал: <https://cfjournal.hse.ru/>

Наука и научная информация - Журнал:
<https://www.neiconjournal.com/jour>

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия:
<https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary:
национальная информационно-аналитическая система:
http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки¹²:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru> ;

¹¹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

¹² <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;
Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;
Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

г) перечень информационных технологий и программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
КОМПАС 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:
http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:
<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:
https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:
<https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами

Microsoft Project для стационарного компьютера:

<https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:

<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD:

<https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Производственная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.;	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

	аттестации.	доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	L450 -11, L452 -15 компьютеров Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03- 53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г.</p> <p>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА- 261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p> <p>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>