



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

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы цифровой

экономики



И.Г. Мирин

2019 г.

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа

«Искусственный интеллект и большие данные»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок

освоения программы: 2 года

Владивосток

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
сборника программ практик

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Искусственный интеллект и большие данные

Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Сборник программ практик включает в себя:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) | 3 |
| 2. Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологическая)) | 22 |
| 3. Производственная практика (научно-исследовательская семинар) | 55 |
| 4. Производственная практика (научно-исследовательская работа) | 74 |
| 5. Производственная практика (проектный семинар по анализу данных) | 90 |
| 6. Производственная практика (преддипломная) | 110 |

Рассмотрен и утвержден на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы цифровой
экономики
И.Г. Мирин
2019 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(по получению первичных профессиональных умений и навыков)
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и
навыков

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной
программы, к.ю.н, заместитель
директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы
по учебной и воспитательной работе
Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа учебной практики разработана в соответствии в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404.;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями учебной практики являются приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современными информационными технологиями (ИТ) и системами информационного обеспечения для решения научно-исследовательских и проектных задач.

Учебная практика позволяет систематизировать знания, умения и

навыки студента, что обеспечивает становление профессиональных компетенций будущего магистра.

3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) ставит следующие задачи:

- закрепление полученных в процессе обучения знаний и углубление теоретической подготовки магистрантов;

- приобретение опыта организационной, информационно-коммуникационной, правовой и психологической работы на должностях информационных служб различных учреждений и объединений в целях развития навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;

- развитие информационно-коммуникационной культуры, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности;

- формирование у обучающихся практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями профессиональных стандартов в области IT-технологий;

- получение магистрантами опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач проектной или аналитической деятельности в условиях конкретного учреждения системы экономического обеспечения;

- сбор конкретного материала для выполнения выпускной квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в университете;

- выполнение конкретных задач, поставленных научным руководителем практики.

4 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.В.01.01(У)) образовательной программы магистратуры.

Учебная практика строится исходя из требуемого уровня базовой подготовки студентов магистерской программы, обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», и является одним из этапов формирования первичных знаний, умений и навыков студентов магистерской программы.

Учебная практика базируется на освоении дисциплин для первого курса обучения «Языки и методы программирования», «Математические методы машинного обучения», «Методы статистического анализа и прогнозирования», «Реляционные и нереляционные базы данных».

Прохождение данной практики предшествуют освоению теоретических и практических дисциплин «Алгоритмы и структуры данных», «Нейронные сети и глубинное обучения», «Введение в искусственный интеллект и большие данные (BigDataII)» и других специальных дисциплин учебного плана программы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика является составной частью учебного процесса по подготовке будущих магистров в области IT-технологий. Она направлена на дальнейшее углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение необходимых навыков практической работы и сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики – стационарная.

Формы проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - распределено в течение семестра - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Время проведения практики - 1 семестр.

Учебная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Студенческого офиса анализа данных Службы проректора по развитию и Школы цифровой экономики.

Практика может также проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций, определенных федеральным образовательным стандартом (ФГОС ВО):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11.)

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость освоения составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, самостоятельная работа студента 198 часов, 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Форма текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоёмкость	
I	Подготовительный (организационный)	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной (экспериментальный)				
A)	Проведение исследований	108	50	158	УО-1 (Собеседование, 2 - 3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	-	54	54	Отчет
III	Итоговый (аттестация)	2	-	2	Защита отчета

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорная лекция.

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 этап

А) Проведение исследований

В рамках основного этапа практики выполняется следующая работа по вопросам реализации задач практики и тем индивидуальных НИР.

Анализ и описание объекта автоматизации и информатизации прикладных задач по теме НИР. Схема для объектов организационных систем:

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.

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

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений разрабатывается отчет, включающий в себя материалы, характеризующие результаты выполнения заданий. Проводится поиск и дается характеристика информационных ресурсов для публикации материалов НИР студентов, аспирантов, молодых ученых (журналы, научные конференции). Анализ ресурсов проводится по критериям (указать критерии для целей публикации материалов НИР по ВКР).

III Итоговый этап – Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на научно-исследовательском семинаре, проводится оценивание результатов практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Математические методы машинного обучения», «Языки и методы программирования», «Методы статистического анализа и прогнозирования», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 10.

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 (индивидуальная) 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.

На этапе обработки информации и подготовки отчета по практике необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету по практике, приведенные в разделе 9.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии	Показатели	Баллы	
Общекультурные компетенции (ОК)					
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает (пороговый)	новые методы исследований и необходимость их изучения; основные особенности и методологические основы научного метода познания и творчества, задачи и инструментарий математического моделирования	знает современное состояние области исследований	способен показать базовые умения и навыки научного познания и творчества при разработке проектных материалов	50-64
	Умеет (продвину-тый)	самостоятельно обучаться новым методам исследования; применять современные методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	умеет использовать и адаптировать полученные в ходе исследования результаты в соответствии с поставленными целями и задачами	наличие в отчете разделов, связанных с описанием используемых результатов и их модификациями	65-84
	Владеет (высокий)	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования; навыками изменения	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на	способен применять первичные навыки реализации проектной идеи, основанной на концептуальном и творческом подходах	85-100

		научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; современные методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	основе приобретенных знаний, умений и навыков		
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-9 – способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Знает (пороговый)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	50-64
	Умеет (продвинутый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен самостоятельно находить и принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	65-84
	Владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен применять программный инструментарий анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранного программного инструментария анализа по теме научного исследования	85-100

ПК-11 – способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знает (пороговый)	основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ– проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ–проектов; - систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	50-64
	Умеет (продвинутый)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной деятельности	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведенных стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	65-84
	Владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; инструментальными средствами по обеспечению планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ- проектах	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	85-100

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по итогам прохождения учебной практики проводится в виде дифференцированного зачёта в конце 1-го семестра. Проводится в устной форме в виде предоставления письменного отчёта и устного доклада по его материалам.

Порядок составления отчета и перечень предоставляемых документов

По итогам практики каждый обучающийся предоставляет отчет, составленный на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором ежедневно фиксируются все виды выполняемых работ, в том числе – самостоятельная работа. Записи в дневнике еженедельно заверяются руководителем практики от организации.

По завершении подготовительного (организационного) этапа практики обучающийся должен подготовить следующие документы:

- индивидуальный план прохождения практики (еженедельный);
- характеристика базы практики, ее материально-технического обеспечения, описание рабочего места и обязанностей практиканта;

По завершении основного (экспериментального) этапа практики обучающийся должен разработать:

- план отчёта;
- структуру и содержание его составных частей;
- структуру и содержание прилагаемых материалов (при необходимости).

Итоговый этап практики включает участие в мероприятиях организации, подготовка и защита отчета по практике. Документы итогового этапа:

- индивидуальное задание;

- письменный отчет со всеми материалами;
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристика, составленная руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ с рекомендуемой оценкой.

Практика завершается защитой отчета по практике в форме доклада перед аудиторией в последний день практики либо в другой, назначенный руководителем ОП в рамках научно-исследовательского семинара. В результате студент получает зачет с оценкой.

Критерии оценивания студента на зачете по итогам прохождения учебной практики:

Оценка «отлично» (зачтено) - ставится студенту, если он продемонстрировал сформированность всех вышеперечисленных компетенций (85 – 100 баллов).

Оценка «хорошо» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 1 недостаточно освоенной компетенции (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 2 недостаточно освоенных компетенций (50 – 64 балла)

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется, если практические задания выполнены студентом не в полном объеме, и часть компетенций не сформированы (менее 50 баллов).

**10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В.В. Богданов, И.В. Лысак. –

Таганрог : Таганрогский технологический ин-т Южного федеральн. ун-та, 2012. – 78 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/23587.html>

2. 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. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Аляев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 88 с. — 978-5-7882-1445-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63522.html>

4. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов/ В.В. Яновская и др. - М:Инфра-М, 2018. – 344 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

3. Кащенко, А.П. Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания / А.П. Кащенко, Г.С. Строковский, С.Е. Строковская. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57638.html>

4. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

7. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).

3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>
6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm
9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
10. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
11. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>
12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
16. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm
17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ИТМ CONSULT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

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

20. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом - ДВФУ. Учебная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

При прохождении учебной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы цифровой
экономики



И.Г. Мирин

2019 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
АНАЛИТИЧЕСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ))

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

программы производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологическая))

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404);

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА АНАЛИТИЧЕСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) являются систематизация, закрепление и углубление знаний полученных студентами магистерской программы теоретических, при изучении дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы, обеспечивающих профессиональные компетенции по проектному и производственно-технологическому видам профессиональной деятельности, а также приобретение практического опыта, навыков и умений самостоятельной работы в сфере информационных технологий, знакомство с реальными объектами исследований и автоматизации, формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности.

Производственная практика позволяет систематизировать знания, умения и навыки студента, что обеспечивает становление профессиональных компетенций будущего магистра.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) являются:

1. закрепление и углубление полученных теоретических знаний в процессе изучения специальных дисциплин;
2. приобретение навыков самостоятельной обработки и анализа информации. Проверка достоверности собранных данных;
3. овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки;
4. приобретение и развитие компетенции, способствующей формированию творческого подхода в решении проблем научно-исследовательской, производственной и профессиональной деятельности;
5. сбор фактического материала для подготовки магистерской диссертации: конкретизация направлений магистерского исследования, необходимого объема информации для обобщения своих знаний по выбранной теме магистерской диссертации;
6. проведение аналитического обзора (анализа) современных научных знаний в избранной области исследования;
7. 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;
8. освоение на практике алгоритмических и аппаратных средств виртуальной и дополненной реальности;

9. развитие практических навыков внедрения и использования методов и инструментальных средств виртуальной и дополненной реальности.
10. приобретение практического опыта работы в коллективе: ознакомление со структурой и функциями сотрудников ИТ организации; развитие навыков аналитической работы, выработка рекомендаций, повышающих эффективность деятельности отдела, службы или организации в целом, в которой осуществляется практика;
11. развитие навыков самообразования и самосовершенствования.

Задачи практики зависят от места ее прохождения (базы практики) и определяются согласно программе практики.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистра, включена в вариативную часть Блока 2 «Практики» (Б2.В.02) основной образовательной программы магистратуры.

Производственная практика строится исходя из требуемого уровня базовой подготовки студентов магистерской программы, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника», и является одним из этапов формирования знаний, умений и навыков студентов магистерской программы.

Производственная практика является составной частью учебного процесса по подготовке будущих магистров в области ИТ технологий. Она направлена на дальнейшее углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение необходимых навыков практической работы и сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Студент к моменту прохождения производственной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения дисциплин базовой и вариативной частей Блока 1 «Дисциплины (модули)»: «Математические методы машинного

обучения», «Языки и методы программирования», «Методы статистического анализа и прогнозирования», «Нейронные сети и глубокое обучение», «Реляционные и нереляционные базы данных», «Алгоритмы и структуры данных», «Введение в искусственный интеллект и большие данные (Big Data II)», «Решение проблем и критическое мышление», «Методы принятия решений».

Прохождение данной практики предшествуют освоению теоретических и практических дисциплин «Методы и системы обработки данных», «Системы, основанные на знаниях», «Анализ социальных сетей», «Финансовые рынки и финансовая аналитика», «Корпоративные информационные технологии в управлении предприятиями», «Биоинформатика и анализ данных в медицине и здравоохранении».

Результаты прохождения практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – производственная практика по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической).

Форма проведения производственной практик по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) - дискретная.

Время проведения практики - 2 семестр.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Студенческого офиса анализа данных Службы проректора по развитию и Школы цифровой экономики.

Практика может проходить на предприятиях всех форм собственности, в государственных органах управления, на базе исследовательских лабораторий и испытательных центров, в телекоммуникационных, коммерческих, страховых, банковских, финансовых учреждениях, а также других отраслей хозяйства.

Производственная практика может проходить:

1. В исследовательской группе, которая объединяет в своем составе магистрантов первого года обучения в рамках отдельной магистерской программы. Создание научно-исследовательской группы может быть обусловлено объединением магистрантов вокруг какой-то научной проблемы, разрабатываемой и реализуемой на кафедре, за которой закреплена магистерская программа.

2. Включением магистрантов в научно-исследовательские коллективы преподавателей кафедры или сотрудников факультета.

3. В форме подготовки исследовательской группой магистрантов заявок на гранты, предоставляемых в различные фонды, и в случае получения гранта – работа по проекту.

4. В качестве сотрудника производственного предприятия в основном технологическом процессе в сфере информационных технологий.

Производственная практика проводится на основе договоров на прохождение производственной практики студентами ДВФУ на предприятиях (в учреждениях, организациях), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП. Возможно проведение практики на базе кафедр, лабораторий, и других подразделений ДВФУ.

Время проведения практики: производственную практику магистранты проходят в течение 4-х недель во 2-ом семестре.

Семестр	Контактные часы	Самостоятельная работа	Контроль	Всего по дисциплине	
				Часы	Зачетные единицы
2 семестр	18	198	Зачет с оценкой	216	6

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В процессе производственной практики по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) обучающиеся приобретают следующие профессиональные компетенции:

аналитическая деятельность:

способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);

способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);

способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);

способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);

способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-10);

способностью проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу данных (УПК-1);

способностью ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных (УПК-2).

проектная деятельность:

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе в проектной и производственно-технологической) составляет 4 недели/6 зачетных единиц(ЗЕ) или 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		контакт.	сам.	итого	
	Подготовительный этап	6	0	6	УО-1 (Собеседование)
1	Основной этап	10	178	188	ПР-6 (Отчет по практике)
2	Заключительный этап	2	20	22	ПР-6 (Отчет по практике)
	Всего	18	198	216	

Содержание этапов практики.

1. Подготовительный этап:

- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики: студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, определение рабочего места, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации;

- оформление документов для прохождения производственной практики;
- проведение инструктажа по технике безопасности.

2. Основной этап:

- участие в выполнении отдельных видов работ, а также разработке и реализации проектов в области разработки программного обеспечения и технологий;
- выполнение производственных заданий, а также индивидуального задания, указанного в дневнике;
- сбор необходимых материалов для проведения научно-исследовательских работ в соответствии с индивидуальным заданием, указанным в дневнике;
- самостоятельное выполнение отдельных видов работ в рамках должностных обязанностей, определенных заданием руководителя практикой от предприятия;
- устный отчет о текущей работе руководителю практики, координация дальнейшей работы в течение всего времени прохождения практики.

3. Заключительный этап:

- обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала;
- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по производственным заданиям, выполненным самостоятельно магистрантами;
- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Основопологающей **целью** прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) у студентов

направления 09.04.03 «Прикладная информатика» является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологической) определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике производственной практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи, включая сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями практики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает в себя:

- учебники и учебные пособия, в которых описываются современные информационные системы;
- научные статьи, посвященные указанным вопросам;
- документация по программному обеспечению, используемому при написании программ;
- проектно-конструкторская документация;
- устав предприятия (учреждения, организации), должностные инструкции и пр.;
- нормативно-техническая документация;
- Интернет-ресурсы;
- внутрифирменные и государственные технологические стандарты;
- учебно-методическая база предприятия, учреждения или организации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

1) Этап изучение проблематики выбранной предметной области включает в себя:

1.1 изучение проблемы с целью выявления основных факторов, влияющих на математическую модель, определения соответствующих параметров, позволяющих описывать исследуемый объект;

1.2 аналитический обзор литературных источников, анализ и сравнение их между собой;

1.3 систематизация и обобщение всего накопленного материала

2) Этап выполнения индивидуального практического задания предполагает выполнение следующих работ:

2.1 формулировка постановки задачи на основе анализа разобранных и изученных методов решения аналогичных математических и прикладных задач;

2.2 обзор программных и математических методов;

2.3 разработка алгоритма решения поставленной прикладной задачи и проектирование структуры программного комплекса.

3) Этап, связанный с анализом полученных результатов, предполагает программное решение поставленной задачи, сравнение полученного программного решения с уже существующими аналогами. Одним из важнейших начальных этапов является литературный обзор современного состояния проблематики предметной области.

Обучающиеся на данном этапе самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники,

справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet-ресурсах).

Основная работа на третьем этапе – анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

Методические рекомендации

1) Рекомендуется овладеть методикой разработки детального технического задания на программное или аппаратное обеспечение.

2) Рекомендуется при анализе требований к разрабатываемому обеспечению проводить подробный опрос заказчика и учитывать особенности использования разрабатываемого продукта.

3) Рекомендуется изучение аналогов разрабатываемого программного или аппаратного обеспечения. В процессе практики текущий контроль работы магистра, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от университета в рамках регулярных консультаций, проводимых очно или с использованием дистанционных технологий, промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания представлены в таблице:

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии	Показатели	Баллы	
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-6 способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	Знает (пороговый)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	60-74
	Умеет (продвину-тый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведе-ния стандартных алгоритмов решения	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	75-84
	Владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенн-ых знаний, умений и навыков	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	85-100
ПК-7 способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	Знает (пороговый)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные	способен воспроизводи-ть и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	60-74

		методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	точности и полноты		
	Умеет (продвину-тый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен самостоятельно находить и принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	75-84
	Владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	85-100
ПК-8 – способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	Знает (пороговый)	основные математические методы анализа данных и методы компьютерного моделирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	60-74
	Умеет (продвину-тый)	анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность при ответах на вопросы дать информацию о модифицированных методах и алгоритмах	75-84
	Владеет (высокий)	математическими методами и методами компьютерного моделирования для анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач	владеет методами обоснования применимости и используемых методов и алгоритмов	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	85-100

			для выполняемого исследования		
ПК-9 – способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Знает (пороговый)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	60-74
	Умеет (продвину-тый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен самостоятельно находить и принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	75-84
	Владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен применять программный инструментарий анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранного программного инструментария анализа по теме научного исследования	85-100
ПК-10 – способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	Знает (пороговый)	структуру интеллектуального капитала, экономику оценки эффективности и маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации проблемы инвестиций информатизации и; методы корпоративных информационных систем	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора	60-74

				инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС	
Умеет (продвину-тый)	проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	способен обосновать выбор пакетов прикладных программ для маркетингово-го анализа ИКТ для рациональног о выбора средств автоматизаци и и информатиза ции корпоративн ых информацион ных систем	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	75-84	
Владеет (высокий)	навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем	способен обосновать выбор средств автоматизаци и и информатиза ции корпоративн ых информацион ных систем на основе проведенного маркетингово го анализа ИКТ	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа	85-100	

				рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
ПК-11 – способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знает (пороговый)	основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ– проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ– проектов; - систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	60-74
	Умеет (продвину-тый)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной деятельности	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведе- ния стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	75-84
	Владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; инструментальными средствами по обеспечению планирования,	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенн ых знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной	85-100

		организации и контроля аналитических работ в ИТ- проектах		информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	
ПК-12 – способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Знает (пороговый)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных	показывает базовые знания современных инструментальных средств для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: <ul style="list-style-type: none"> - принципов автоматизации прикладных задач различных классов; - принципов проектирования баз данных в ИС; - характеристик СУБД разного уровня; - отечественного и зарубежного опыта в применении СУБД при создании ИС 	60-74
	Умеет (продвинутый)	применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации и информационных процессов предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	75-84	

	Владеет (высокий)	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	способность применить современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации и информационных процессов предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	85-100
ПК-13 – способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	Знает (пороговый)	основные математические методы анализа данных и методы компьютерного моделирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования информационных систем; - принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных; - принципов применения сервисов информационных систем предприятий	60-74
	Умеет (продвину-тый)	анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием	умеет выполнять типичные задачи на основе	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с	75-84

		инновационных инструментальных средств	воспроизведения стандартных алгоритмов решения	выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
	Владеет (высокий)	математическими методами и методами компьютерного моделирования для анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения при-	85-100

				кладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-14 – способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Знает (пороговый)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией; методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE- средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60-74
	Умеет (продвину-тый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведе-ния стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75-84
	Владеет (высокий)	инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенн ых знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных	85-100

				процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	
Профессиональные компетенции программы подготовки (УПК)					
УПК-1 - способность проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и их применение для анализа данных; полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д.	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи	60-74
	Умеет (продвину-тый)	решать задачи анализа данных для конкретных предметных областей	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведен-ия стандартных алгоритмов решения	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д.	75-84
	Владеет (высокий)	навыками решения сложных и нестандартных задач анализа данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100
УПК-2 - способность ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и методы постановки задач на основе данных	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи при принятии управленческих решений	60-74
	Умеет (продвину-тый)	определять необходимые ресурсы и инструменты для решения использованием анализа данных; ставить цели в активностях,	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведен-ия стандартных	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества,	75-84

		базирующихся на работе с данными	алгоритмов решения	выбор и обучение модели, валидация модели и т.д., и сформировать альтернативные варианты для принятия управленческого решения на основе анализа данных	
	Владеет (высокий)	навыками принятия управленческих решений, основанных на анализе больших данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по производственной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется руководителем практики во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям. Руководитель практики проверяет работу магистра и делает соответствующие отметки в дневнике практики.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом и презентацией по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, который включает в себя разработанную

математическую модель, элементы информационных технологий, программные продукты. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Оценка выставляется по результатам защиты практики с учетом мнения научного руководителя. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении общей успеваемости магистранта. Оценки по практике проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

При определении оценки комиссия принимает во внимание:

- отзыв руководителя от организации;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество доклада;
- качество ответов студента на вопросы в процессе дискуссии.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются не выполнившими производственную программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

Критерии оценки по итогам практики

«отлично» – если отчет показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; умением объяснять сущность явлений, процессов; даются аргументированные ответы, приводятся примеры.

«хорошо» – отчет, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; умением объяснять сущность, явлений, процессов, делать

выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно» – оценивается отчет, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» – отчет, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы. Допускаются серьезные ошибки в содержании отчета; незнание современной проблематики изучаемой области.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающихся включает следующие документы:

- бланк направления на практику (при прохождении практики в организации);
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание, включающее мероприятия по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого

студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Когда практика проводится на базе организации, документы (бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА (заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение (краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики);
- основную часть отчета (описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики);
- заключение (достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики);
- список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы – учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.);
- необходимые приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Подготовленный к защите и подписанный руководителем отчет по практике и отзыв руководителя представляется председателю комиссии во

время защиты. Без представления отзыва руководителя и подписанного руководителем отчета студент к защите практики не допускается.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Если в процессе защиты комиссия не получает подтверждения наличия у студентов знаний и навыков, необходимых для выполнения данной работы, то она может выставить оценку "неудовлетворительно" даже при хорошем уровне самой работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением производственной практики служит основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой практики,

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В.В. Кукушкина. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 265 с. — (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767830>

2. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов / В. В. Янковская.– 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2018. – 344 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

3. Методология научного исследования: Учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-009204-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/427047>

4. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пустынникова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Методология научного исследования : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Москва : Новиков Дмитрий Александрович, 2009. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-5

6. Пещеров Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт мировых цивилизаций, 2017.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Иванова Т.В. Methodology of Scientific Research (Методология научного исследования) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванова Т.В., Козлов А.А., Журавлева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11580.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с.

– Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011.

– 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

3. Кащенко, А.П. Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания / А.П. Кащенко, Г.С. Строковский, С.Е. Строковская. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57638.html>

4. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

7. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).

2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).

3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>
5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>
6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm
9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
10. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
11. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>,
<http://www.intuit.ru>
12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7
14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>
15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>
16. Информационное общество. Информационный сайт:
http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONSULT:
<http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

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

20. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом - ДВФУ. Производственная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

При прохождении производственной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы цифровой
экономики



И.Г. Мирин

2019 г.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных»)
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»
Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы производственной практики (научно-исследовательского семинара)

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Программа научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Целями научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных» - формирование целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение студентами магистратуры методическим инструментарием исследований в области машинного обучения и анализа данных, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

3 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных» ставит следующие задачи:

- изучение основ современных теорий информационного общества, его особенностей как этапа общественного развития;
- знакомство с современными технологиями и проблемами интеллектуального анализа данных;
- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно-исследовательской работы;
- овладение методологической основой научного творчества, технологией подготовки научных работ, правилами оформления;
- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности.
- подготовка магистрантом выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Научно-исследовательский семинар представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельных исследовательских проектов (полного цикла или отдельных частей), которые станут базовой частью магистерской диссертации. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: «учитель-ученик» - к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков. Научно-исследовательский семинар в конечном итоге ориентирован на подготовку магистерской диссертации. В соответствии с этим более половины учебных часов в предлагаемой модели исследовательского семинара отводится на различные виды самостоятельной

исследовательской работы студентов, НИС становится основной формой организации процесса обучения магистрантов в целом.

4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных» входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.В.02.02(Н)) образовательной программы магистратуры как форма организации научно-исследовательской работы студентов.

Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03. Прикладная информатика, магистерская программа «Искусственный интеллект и большие данные», является обязательным, проводится в форме аудиторных занятий по расписанию (1 и 2 семестры).

Для освоения научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и другим смежным направлениям подготовки.

Материалы научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (НИР).

Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных» - 1 и 2 семестры.

Научно-исследовательский семинар «Интеллектуальный анализ данных» является стационарным, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Школы цифровой экономики.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Научно-исследовательский семинар направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций, определенных федеральным образовательным стандартом (ФГОС ВО):

- способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);
- способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4);
- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5).

Планируемые результаты по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Общая трудоёмкость освоения составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе аудиторная работа – 72 часа и самостоятельная работа студента 144 часа (1 семестр – 3 зачетные единицы, 108 часов; 2 семестр – 3 зачетные единицы, 108 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Форма текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоёмкость	
I	Подготовительный (организационный)	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной	66	144	210	
A)	Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных»	66	72	138	УО-1 (Собеседование), УО-3 (Доклад)
Б)	Обработка информации, подготовка отчета	-	72	72	Отчет
III	Итоговый (аттестация)	4	-	4	Защита отчета
	ИТОГО	72	144	216	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач научно-исследовательского семинара «Интеллектуальный анализ данных». Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

II Основной этап

A) Подготовка и обсуждение материалов научно-исследовательского семинара «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере интеллектуального анализа данных и проблем прикладной информатики.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

III Итоговый этап - Аттестация

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту.

Аудиторная работа научно-исследовательского семинара предполагается в следующих формах:

– семинары, проводимые ведущими профессорами и преподавателями кафедры; они имеют целью ввести магистрантов в проблематику научных исследований преподавателей Школы, познакомить их с методикой составления и осуществления исследовательских проектов и полученными в ходе работы научными результатами;

– обсуждение научных публикаций, привлечших внимание научной общественности;

– проведение мастер-классов ведущих специалистов в соответствующих магистерской программе областях знаний;

– проведение тематических «круглых столов»;

– выступление участников семинара с докладами и научными сообщениями и их обсуждение;

– обсуждение выполняемых участниками семинара научно-исследовательских работ (рефератов, проектов, магистерских диссертаций).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики и интеллектуального анализа данных рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин

«Математические методы машинного обучения», «Языки и методы программирования», «Методы статистического анализа и прогнозирования», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 10.

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

На этапе обработки информации и подготовки отчета по практике необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету по практике, приведенные в разделе 9.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Форма отчетности: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения		Критерии	Наименование оценочных средств
ОПК-3 - способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	Знает (пороговый)	сущность научной проблемы и научной задачи; нормативные правовые документы в сфере информационных технологий; методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта в сфере информационных технологий; особенности своей будущей профессии	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	– отчеты по СРС; – доклады презентации; – аналитический обзор литературы
	Умеет (продвину-тый)	используя теоретический материал, проводить исследования, связанные с методами обоснования экономических решений и анализа результатов экономической деятельности	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	– отчеты по СРС; – доклады презентации; – аналитический обзор литературы

		предприятий и фирм, прогнозирования тенденций развития экономических процессов, и применять некоторые пакеты прикладных программ к решению задач		
	Владеет (высокий)	инструментальными средствами прогнозирования поведения объектов	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	– отчеты по СРС; – доклады-презентации; – аналитический обзор литературы
ОПК-4 - способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	Знает (пороговый)	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	- работа на семинарах; - ответы на зачете; - концепция диссертации
	Умеет (продвину-тый)	оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; понимать и правильно терминологию современных информационного общества; исследовать закономерности использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	- работа на семинарах; - ответы на зачете; - концепция диссертации
	Владеет (высокий)	терминологией современных теорий информационного общества; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	- работа на семинарах; - ответы на зачете; - концепция диссертации
ОПК-5 - способность на практике применять новые научные принципы и методы	Знает (пороговый)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	знает современное состояние области исследований	– отчеты по СРС; – доклады презентации; – аналитический обзор литературы

исследований	Умеет (продвинутый)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	умеет использовать и адаптировать полученные предшественниками результаты в соответствии с целями выполняемых исследований	– отчеты по СРС; – доклады презентации; – аналитический обзор литературы
	Владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно- исследовательской работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	умеет проводить самостоятельный научный поиск, корректно задавая условия поиска	– отчеты по СРС; – доклады презентации; – аналитический обзор литературы

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по итогам прохождения учебной практики проводится в виде дифференцированного зачёта в конце 1-го и 2-го семестров. Проводится в устной форме в виде предоставления письменного отчёта и устного доклада по его материалам, а также в виде оценивания выступлений студента на семинаре в течение семестра.

Порядок составления отчета

Отчет по научно-исследовательскому семинару включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

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

Отчет по научно-исследовательскому семинару «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Примерные вопросы к зачету:

1. Почему основы проведения научных исследований необходимо изучать магистранту?

2. Что такое понятийный аппарат и что такое «дефиниция»?

3. Как вы себе представляете последовательность выполнения научно-исследовательской работы?

4. Что такое «целеполагание»?

5. Как взаимосвязаны цель и задачи исследования?

6. Что такое объект и предмет исследования? Приведите близкие вам примеры.

7. Кто выступает в качестве субъекта исследования?

8. Попробуйте дать группировку методов исследования.

9. Что такое апробация исследования?

10. Какова структура введения выпускной квалификационной работы?

11. Что такое метод исследования?

12. Чем отличаются теоретические и эмпирические методы исследования?

13. Опишите сущность системного подхода и постарайтесь привести какой-нибудь пример его применения.

14. Раскройте смысл факторного анализа и приведите пример, где

данный метод можно использовать.

15. В чем суть, и в каких случаях эффективен метод экспертных оценок?
16. Что такое анкетный опрос, в чем суть метода?
17. Назовите виды вопросов, используемых в анкете.
18. Опишите графоаналитический метод. Пользуясь им, приведите пример.
19. Что такое метод картографического анализа и где бы вы могли его применить?
20. Что такое методологические основы исследования?
21. Что понимается под экспертными методами исследования?
22. Какие экономико-математические методы используются в менеджменте?
23. В чем появляется научная новизна исследования?
24. Что такое научная гипотеза?
25. Противоречие как элемент методологического аппарата исследования.
26. Что понимается под научной проблемой в исследовании?

Форма проведения аттестации по научно-исследовательскому семинару: балльно-рейтинговая по сумме баллов всех контрольно-обучающих мероприятий.

Оценка выставляется с учетом всех контрольно-обучающих мероприятий (текущие и итоговые).

Оценка по научно-исследовательскому семинару проставляется одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре научно-исследовательский семинар.

Формы и критерии оценки в ходе текущего контроля

№ п/п	Формы контроля	Критерии оценки	Кол-во баллов
1	Доклад-презентация на семинаре	Актуальность взглядов современных исследователей на проблему. Логичность и правильность изложения мыслей	10
2	Концепция диссертации	Логика, полнота выполнения задания	20
3	Творческая работа на семинаре	Креативность, новизна подходов, оригинальность	10
4	Научная статья	Логичность, соблюдение структуры	10
	Общее количество баллов		50

Формы и критерии оценки в ходе итогового контроля

Аттестация по итогам научно-исследовательского семинара проводится на последней неделе учебного семестра.

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы.

№ задания	Критерии оценки	Кол-во баллов
1	Теоретические знания: понимание сущности вопроса, умение изложить теоретическое содержание, способность привести практические примеры	25
2	Практические навыки: адекватное отражение полученных результатов в соответствии с поставленными вопросами (задача или кейс)	25
	Общее количество баллов	50

Критерии оценивания студента на зачете по итогам научно-исследовательского семинара:

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательского семинара; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми

требованиями (85 – 100 баллов).

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания научно-исследовательского семинара, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара; 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 (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий научно-исследовательского семинара, не полностью выполнил задания научно-исследовательского семинара; имеет знания только основного материала по заданиям научно-исследовательского семинара, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара; делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями (50 – 64 балла).

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательского семинара, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательскому семинару, либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательского семинара, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы (менее 50 баллов).

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

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

2. 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. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов/ В.В. Яновская и др. - М:Инфра-М, 2018. – 344 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

3. Кащенко, А.П. Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания / А.П. Кащенко, Г.С. Строковский, С.Е. Строковская. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57638.html>

4. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

7. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).

3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>

6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

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

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

12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>

16. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONSULT:
<http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

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

20. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Материально-техническое обеспечение производственной практики – научно-исследовательского семинара обеспечивается вузом - ДВФУ. Практика-семинар проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.



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



ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Научно-исследовательская работа)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы производственной практики (научно-исследовательской работы)

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Программа научно-исследовательского семинара «Безопасность в условиях цифровой экономики» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин в области технологий виртуальной и дополненной реальности, приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

3.ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

- анализ, систематизация и обобщение результатов по тематике исследований, полученных отечественными и зарубежными учеными;
- выявление и формулирование актуальных научных проблем; обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования;
- разработка плана и программы проведения научного исследования; разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (НИР).

Научно-исследовательская работа проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения научно-исследовательской работы - 1-4 семестры.

Научно-исследовательская работа является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Школы цифровой экономики.

Порядок и место прохождения практики устанавливаются руководителем ОП, руководителем практики, в зависимости от содержания может быть стационарной или выездной. Для прохождения данного вида практики магистранты могут направляться на предприятия, компании и агентства города и края. Предусмотрены часы контактной (аудиторной) работы, в ходе которой проводятся консультации магистрантов руководителем НИР по вопросам ознакомления с тематикой исследовательских работ и выбором темы, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, проведения самого научного исследования, составления отчета о научно-исследовательской работе и публикация результатов в печати, оформление магистерской диссертации и публичная защита выполненной работы. Планирование и корректировка

индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых, обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования может проводиться в рамках научно-исследовательского семинара.

5. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.В.02.03 (П)) магистрами направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерской программы «Искусственный интеллект и большие данные» проходится на 1 и 2 курсах в 1, 2, 3 и 4 семестрах. Её прохождение логически и методологически связано с закреплением и углублением теоретических и практических навыков, полученных при изучении дисциплин базового и вариативного блоков, изучающихся в соответствующих семестрах. Научно-исследовательская работа базируется на знании и освоении материалов в основном на базовой и вариативной частей модулей общенаучного цикла, призвана сопровождать исполнение пояснительной записки к ВКР.

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен овладеть следующими профессиональными компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);
- способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4);
- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Общая трудоемкость производственной практики составляет 14 зачётных единиц / 504 часа.

№ п/п	Этап практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	1-2 семестр-организационно-подготовительный	Организация научно-исследовательской работы; Методология научно-исследовательской деятельности	54	Собеседование, проверка дневника практики
		Принципы формирования понятийного аппарата научного исследования; Обоснование понятийного аппарата темы ВКР	72	проверка дневника практики и материала для дневника
		Методы теоретического исследования ВКР; Теоретические основы исследования темы	72	Проверка материала для Дневника
		Защита дневника и отчета практики	18	Зачёт
2	3 семестр-экспериментальный	Организация научно-исследовательской работы над 1 главой ВКР	36	Проверка материала для дневника
		Типологизация фактологического материала исследования	36	Проверка материала для дневника
		Структурирование теоретического материала 1 главы	36	Оформление дневника и отчёта практики
		Оформление фактологических материалов и выводов по 1 главе ВКР.	36	Проверка материалов по практике – зачёт
3	4 семестр- итоговый	Организация научно-исследовательской работы над 2 главой	36	Проверка материала для дневника
		Практические основы написания 2 главы	36	Проверка материала для дневника
		Обоснование результатов проектной деятельности по теме ВКР	36	Оформление дневника и отчёта практики

	Обоснование выводов по теме ВКР. Защита дневника и отчета практики	36	Проверка материалов по практике – зачёт
--	-----------------------------------------------------------------------	----	-----------------------------------------

1-2 семестр: Ввод студента в научно-исследовательскую работу. Навыки формирования структуры пояснительной записки к выпускной квалификационной работе. Даются рекомендации по сбору фактологических материалов к ВКР. Рекомендации и предложения использование различного арсенала вычислительной техники и программного обеспечения. Разработка основной идеи научного исследования. Формулировка проблемы и задач ВКР. Уточняется формулировка темы исследования. Уточняется структура пояснительной записки по теме ВКР. Сбор фактологического материала для обоснования актуальности темы исследования. Уточняется выбор необходимых теоретических и эмпирических методов исследования. Проводится зачет по итогам НИР. Дневник и отчет студента отражает поиски актуальности темы исследования и методологию НИР. Представляется вводная часть пояснительной записки по теме исследования ВКР.

3 семестр: Доводится информация о сроках и порядке проведения НИР. Даются рекомендации по структуре и оформлению 1 главы пояснительной записки магистерской ВКР. Сбор фактологического экспозиционного натурального материала обследования в виде зарисовок, фотографий, обмеров, архивных материалов по 1 главе. Структурирование собранного материала 1 главы. Типологизация фактологического материала исследования. Определение сущностных понятий, анализ аналогов. Обработка, анализ материалов и форма его представления. Оформление таблиц, схем, рисунков в пояснительной записке. Составление конспектов обработанных литературных источников и архивных материалов, выводов по 1 главе ВКР. Проводится зачет по итогам прохождения НИР, при защите которой студент представляет часть пояснительной записки по теме исследования ВКР. Руководитель работы дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад.

4 семестр: Обработка и анализ фактологического материала, формирование его представления в пояснительной записке. Даются рекомендации по структуре и особенностях написания 2 главы. Описывается конкретная проектная деятельность её результат и практическая значимость. Обсуждается презентация макетной и планшетной части. Структурирование собранного материала 2 главы. Описание процесса обработки фактологического экспозиционного натурального материала, оформление

приложений в виде зарисовок, фотографий, обмеров, архивных материалов по 2 главе. Составление и оформление библиографического списка собранных литературных материалов и электронных ресурсов, выводов по 2 главе ВКР. Проводится зачет по итогам прохождения НИР, при защите которой студент представляет часть пояснительной записки по теме исследования ВКР.

7. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Для текущей аттестации при прохождении производственной практики используются следующие оценочные средства

Устный опрос (УО):

- Собеседование (ОУ-1)
- Доклад, сообщение (ОУ-3)

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительный (организационный)	ОК-3 ОПК3	знает	УО-1 Собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			умеет	УО-1 Собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			владеет	УО-1 Собеседование, УО-3 доклад/сообщение	Зачёт с оценкой/Отчёт
2	Экспериментальный	ОК-3 ОПК-4 ОПК-5	знает	УО-1 собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			умеет	УО-1 Собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			владеет	ОУ-3 доклад/сообщение	Зачёт с оценкой/Отчёт
3	Итоговый	ОК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	знает	УО-1 Собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			умеет	ОУ-1 собеседование	Зачёт с оценкой/Отчёт
			владеет	УО-3 доклад/сообщение	Зачёт с оценкой/Отчёт

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

1-2 семестр – подготовительно-организационный этап

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Сформулировать рабочий вариант актуальности исследования по теме ВКР.
2. Разработать предварительную методологию исследования ВКР.
3. Сформировать примерный понятийный аппарат.
4. Подобрать аналоги и релевантные исследования.
5. Выбрать необходимые методы исследования и творческого исполнения, связанные с конкретным дизайнерским решением.
6. Обосновывать свои предложения, составить подробную спецификацию требований к проекту.
7. Методика формирования понятийного аппарата ВКР.
8. Обосновать актуальность исследования.
9. Сформулировать цель, поставить задачи ВКР.
10. Дать определение новизны исследования.
11. Подобрать и обосновать аналоги и релевантные исследования.
12. Собрать фактологический, натурный материал (зарисовки, фотографии, видео) в соответствии с темой ВКР.

3 семестр – экспериментальный этап

1. Изучить аналоги и релевантные исследования.
2. Систематизировать фактологический материал в соответствии с темой ВКР.
3. Сформулировать выводы по 1 главе ВКР.
4. Оформить фактологический и библиографический материал ВКР.

4 семестр – итоговый этап

1. Сформулировать актуальность исследования по теме ВКР.
2. Разработать методологию исследования ВКР.
3. Сформировать понятийный аппарат.
4. Подобрать аналоги и релевантные исследования.
5. Собрать фактологический, натурный материал (зарисовки, фотографии, видео) в соответствии с темой ВКР.
6. Сформулировать выводы по главам и заключительные выводы ВКР.
7. Оформить фактологический и библиографический материал ВКР.
8. Обосновать практическую значимость ВКР.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения		Критерии	Показатели	Баллы
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает (пороговый)	основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	демонстрация приобретенных знаний при проведении исследований	50-64
	Умеет (продвину- тый)	формулировать основные цели личного и профессионального развития и условия их самореализации с учетом индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала	умеет проводить самостоятельный поиск, корректно задавая условия поиска	демонстрация использования новых методов исследования	65-84
	Владеет (высокий)	приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	наличие в тексте диссертации аргументации в пользу выбранных методов исследования	85-100
ОПК-3 - способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	Знает (пороговый)	сущность научной проблемы и научной задачи; нормативные правовые документы в сфере информационных технологий; методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта в сфере информационных технологий; особенности своей будущей профессии	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите ВКР	50-64
	Умеет (продвину- тый)	используя теоретический материал, проводить исследования, связанные с методами обоснования экономических решений и анализа результатов экономической деятельности предприятий и фирм,	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите ВКР	65-84

		прогнозирования тенденций развития экономических процессов, и применять некоторые пакеты прикладных программ к решению задач			
	Владеет (высокий)	инструментальными средствами прогнозирования поведения объектов	способен решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите ВКР	85-100
ОПК-4 - способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	Знает (пороговый)	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	наличие в диссертации анализа профессиональной информации	50-64
	Умеет (продвину-тый)	оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; понимать и правильно терминологию современных информационного общества; исследовать закономерности использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	наличие в тексте диссертации анализа различных точек зрения по теме исследования	65-84
	Владеет (высокий)	терминологией современных теорий информационного общества; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях	способен решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	наличие в тексте диссертации обоснования выбранных научных подходов и методов исследования	85-100
ОПК-5 - способность на практике применять новые научные	Знает (пороговый)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и	знает современное состояние области	демонстрация приобретенных знаний и умений	50-64

принципы и методы исследований		принципы современной науки	исследований	ответах на вопросы при защите ВКР	
	Умеет (продвину-тый)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	умеет использовать и адаптировать полученные предшественника ми результаты в соответствии с целями выполняемых исследований	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите ВКР	65-84
	Владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно- исследовательской работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	умеет проводить самостоятельный научный поиск, корректно задавая условия поиска	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите ВКР	85-100

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по итогам прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» проводится в виде дифференцированного зачёта в конце 1, 2, 3 и 4 семестров. Проводится в устной форме в виде предоставления письменного отчёта и устного доклада по его материалам.

Порядок составления отчета и перечень предоставляемых документов

По итогам практики каждый обучающийся предоставляет отчет, составленный на основании записей из дневника практики, который ведется на протяжении всего периода практики и в котором ежедневно фиксируются все виды выполняемых работ, в том числе – самостоятельная работа. Записи в дневнике еженедельно заверяются руководителем практики от организации.

По завершении предварительного этапа практики обучающийся должен подготовить следующие документы:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики;

- отчет о научно-исследовательской работе.

По окончании основного этапа практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики;

- отчет о научно-исследовательской работе.

Завершающий этап практики включает участие в мероприятиях организации, подготовка и защита отчета по практике. Документы итогового этапа:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание;

- отзыв о работе практиканта от руководителя практики в организации с подробной характеристикой деятельности студента;

- отчет о научно-исследовательской работе.

Практика завершается защитой отчета по практике в форме собеседования с руководителем практикой в последний день практики либо в иной день в форме публичной защиты в рамках семинара, круглого стола или студенческой конференции – на усмотрение руководителя ОП или руководителя практики. В результате студент получает зачет с оценкой.

Критерии оценки - зачёт

Оценка «отлично» (зачтено) - ставится студенту, если он продемонстрировал сформированность всех вышеперечисленных навыков компетенции (85-100 баллов).

Оценка «хорошо» (зачтено) – если сформированы большинство знаний, умений и навыков, но допускается не более 1 недостаточно освоенного навыка компетенции (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – если сформированы большинство навыков, но допускается не более 2 недостаточно освоенных навыков компетенции (50 – 64 балла).

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется, если практические задания выполнены студентом не в полном объеме, и часть навыков компетенции не сформированы (менее 50 баллов).

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Кудрявцева Т.А. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91511>
2. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: практикум/ — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 246 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66064.html>
3. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы/. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>
4. Янковская В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов. - М: Инфра-М, 2018. - 344 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

б) дополнительная литература

(печатные издания и электронные)

1. Дроздова Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18258.html>
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 265 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/207592>
3. Назарова О.Ю. Научно-исследовательская работа студентов: учебно-методическое пособие/ [под ред. О. Ю. Назаровой, Л. М. Плетневой, О. А. Фефеловой]. – Томск: Изд-во Томского гос. педагогический ун-та, 2010. – 74 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:305205&theme=FEFU>
4. Розанова Н. М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие. - Москва: КноРус, 2016. - 255 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797721&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

<https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23208> – сайт электронного научного журнала «Современные проблемы науки и образования»

<http://www.dissercat.com/> - Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов

<http://cheloveknauka.com/dissearch?q=#ixzz5d70LKnnX> - История, Философия, Филология, Искусствоведение, Социология, Политология, Культурология в научной библиотеке диссертаций

<https://www.portal-slovo.ru/impressionism/36164.php> - образовательный портал «Слово»

https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/bond/02.php - библиотека Гумер

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/> ,
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/> ,
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp> ,
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/> ,
5. Электронная библиотека "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/> ,
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/> ,
7. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> ,
8. Доступ к антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/> ,

9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ,

10. Доступ к расписанию https://www.dvfu.ru/schools/school_of_arts_culture_and_sports/student/the-schedule-of-educational-process/ ;

11. Доступ к рассылке писем <http://mail.dvfu.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики – научно-исследовательской работы обеспечивается вузом - ДВФУ. Производственная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы цифровой
экономики



И.Г. Мирин

2019 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Проектный семинар по анализу данных)**

Для направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

программы производственной практики (проектного семинара по анализу данных)

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404.;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ - ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

Целью производственной практики в форме проектного семинара является развитие проектных компетенций обучающихся (от генерации идеи, формирования команды до подготовки итогового отчета о проекте) в целях получения прикладного, организационного и исследовательского опыта.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ - ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

К числу основных задач производственной практики в форме проектного семинара относятся:

- Получение студентами навыков командной работы (привлечение участников, распределение ролей в команде, оценка индивидуального вклада каждого из участников в общий результат проектной работы);
- Получение необходимых навыков по созданию и реализации проекта в проектных командах;
- Приобретение опыта проектного взаимодействия с преподавателем-руководителем проекта;
- Знакомство студентов с особенностями организации студенческой проектной работы в ДВФУ: платформами «Биржа проектов» и «Биржа практик», Центром проектной деятельности ДВФУ, существующими правилами, инструкциями и регламентами, определяющими характер и требования к результатам проектной работы;
- Накопление студентами практического опыта взаимодействия и коммуникации с представителями российского бизнеса;
- Применение студентами на практике полученных теоретических знаний и использование изученных моделей и концепций;
- Развитие коммуникативных и управленческих навыков, сопутствующих профессиональным компетенциям студента магистратуры.
- Развитие исследовательских и аналитических компетенций студента (поиск и анализ информации, оформление результатов аналитической работы и пр.).

4 МЕСТО ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика - проектный семинар по анализу данных - входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.В.02.04(Н)) образовательной программы магистратуры.

Данный вид практики строится исходя из требуемого уровня базовой подготовки студентов магистерской программы, обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», и является одним из этапов формирования профессиональных знаний, умений и навыков студентов магистерской программы.

Производственная практика - проектный семинар по анализу данных базируется на освоении дисциплин для первого курса обучения «Языки и методы программирования», «Математические методы машинного обучения», «Методы статистического анализа и прогнозирования», «Реляционные и нереляционные базы данных», «Алгоритмы и структуры данных», «Нейронные сети и глубинное обучения», «Введение в искусственный интеллект и большие данные (BigDataII)».

Прохождение данной практики предшествуют или сопровождает освоение таких теоретических и практических дисциплин, как «Управление проектами», «Методы и системы обработки больших данных» и других специальных дисциплин учебного плана программы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

Производственная практика - проектный семинар по анализу данных является составной частью учебного процесса по подготовке будущих магистров в области IT-технологий.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная.

Производственная практика - проектный семинар по анализу данных проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий. Является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе Студенческого офиса анализа данных Службы проректора по развитию и Школы цифровой экономики.

Время проведения практики – 3 и 4 семестр.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

В результате прохождения проектного семинара обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы поиска и сбора информации в открытых достоверных источниках; инструменты анализа, диагностики и обобщения полученной информации;
- ключевые различия между различными типами проектов и их особенности;
- основные разделы первичной проектной документации (устав проекта, проектное предложение, отчетность по проекту и др.);
- разновидности способов генерации идей и некоторые модификации мозгового штурма;
- основные программные средства и приложения для управления проектами;
- средства и инструменты визуализации информации (диаграммы, графики, слайды, медиафайлы и пр.);
- основные разделы, структуру и особенности питч-презентации.

УМЕТЬ:

- осуществлять поиск, сбор, обобщение и анализ различной информации;
- выделять основные этапы проектной работы, формулировать критерии успешности реализации отдельных промежуточных этапов проекта;
- выявлять целевую аудиторию проекта, выявлять ее характеристики, оценивать полезность проекта для целевой аудитории;
- формировать структуру проектной команды, определять должностные обязанности участников команды;

- использовать разнообразные коммуникационные каналы для группового (в том числе онлайн) взаимодействия;
- применять технологии групповой самодиагностики;
- использовать существующие средства визуализации информации при подготовке выступления и проектной документации;
- кратко и лаконично излагать свои мысли и результаты проектной работы в формате питч-презентации.

ИМЕТЬ НАВЫКИ (приобрести опыт):

- систематизации и представления полученной информации в виде отчета по результатам проектной работы;
- организации эффективной командной работы в рамках выполнения проектного задания (подбор членов команды, распределение ролей, оценка индивидуального вклада каждого из участников в общий результат командной работы);
- поиска, обработки и анализа информации из различных источников, а также оформления, организации проектной работы (определение сроков и бюджетов проекта, промежуточных этапов проекта, характеристик всего проекта и его этапов);
- подготовки и выступления в формате питч-презентации;
- эффективной коммуникации с представителями бизнеса (деловое письмо, телефонные переговоры, личные встречи и интервью).

Производственная практика - проектный семинар по анализу данных - направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных федеральным образовательным стандартом (ФГОС ВО):

- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);
- способностью проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу данных (УПК-1);

- способностью ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных (УПК-2).

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

Общая трудоёмкость освоения составляет 8 зачетных единиц, 288 часов, в том числе аудиторная работа – 72 часа, самостоятельная работа студента 216 часов.

В ходе проектного семинара по анализу данных студент должен принять участие в выполнении проектного задания, разработанного на основе сгенерированной на первом занятии проектной идеи и последовательно изучить следующие темы в ходе реализации выбранного проекта.

Название темы	Всего часов	Аудиторные часы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля
		Практические занятия		
1. Проектная работа. Типы проектов. Содержание и цели проектов. Разработка проектной идеи. <i>Активность: Мозговой штурм по разработке проектной идеи, оценка и сравнение идей, выбор идей для реализации</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
2. Проектная команда. Роли участников в проекте. Групповая ответственность. Формы и способы распределения ролей в команде. Коммуникации между участниками проекта. <i>Активность: формирование проектной команды, обоснование численности и состава группы.</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
3. Проектное предложение. Сроки реализации проекта. Трудоемкость проекта. Состав проектной команды и роли участников в проекте. <i>Активность: формирование проектного предложения, публикация и регистрация на Бирже проектов</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)

4. Этапы реализации проекта. Длительность этапа. Критерии успешности реализации этапа. <i>Активность: Формирования понедельного плана проекты, выделение этапов проекта</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
5. Программные средства для организации проектной работы. Платные и бесплатные программные решения. Преимущества и недостатки. <i>Активность: Формирование плана (и бюджета) проекта с помощью выбранных программных средств.</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
6. Устав проекта. Структура и состав устава проекта. Функции и назначение устава проекта. <i>Активность: разработка устава проекта, реализация первых этапов проекта</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
7. Представление промежуточных результатов проекта. Правила подготовки эффективной презентации. Ошибки при подготовке презентаций и выступлениях. <i>Активность: Подготовка и представление промежуточных результатов работы в виде презентации PowerPoint. Обратная связь и обсуждение</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
8. Диагностика и решение проблем, возникающих на различных этапах реализации проекта. <i>Активность: Формулировке основных проблем. Разработка способов их решения дискуссионными методами.</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
9. Видеофильм как способ представления результатов проектной работы. Преимущества и недостатки видеоформата представления информации. <i>Активность: подготовка и демонстрация видеофильма о результатах проектной работы.</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
10. Отчетность по проекту. Требования к проектной отчетности. Структура отчета по проекту, критерии оценки успешности проекта на основе проектной отчетности. <i>Активность: подготовка и представление отчета по проекту. Обратная связь</i>	24	6	18	УО-1 (Собеседование), ПР-14 (Отчет о СРС)
11. Питч-презентация. Отличия питч-формата от других форм представления результатов. Структура питч-презентации и доклада. <i>Активность: подготовка доклада и представление его аудитории. Обратная связь Ответы на вопросы. Отбор на финальный питч перед внешними экспертами</i>	24	6	18	Презентация

12. Защита проекта перед внешними экспертами. <i>Активность: Экзамен. Состав экспертной экзаменационной комиссии формируется исходя из тематики проектов.</i>	24	6	18	Защита проекта
ИТОГО	288	216	72	

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

Самостоятельная работа по проектному семинару по анализу данных предполагает выполнение задание в соответствии с темами семинара, обозначенными в разделе 7.

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач по управлению проектами и анализу данных рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Управление проектами», «Математические методы машинного обучения», «Языки и методы программирования», «Методы статистического анализа и прогнозирования», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 10.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии	Показатели	Баллы	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
ОПК-5 - способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Знает (пороговый)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	знает современное состояние области исследований	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите презентации	60-74
	Умеет (продвинутый)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	умеет использовать и адаптировать полученные предшествующими результатами в соответствии с целями выполняемых исследований	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите презентации	75-84
	Владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	умеет проводить самостоятельный научный поиск, корректно задавая условия поиска	демонстрация приобретенных знаний и умений в ответах на вопросы при защите презентации	85-100
Профессиональные компетенции программы подготовки (УПК)					
УПК-1 - способность проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и их применение для анализа данных; полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи	60-74

		обучение модели, валидация модели и т.д.			
	Умеет (продвину-тый)	решать задачи анализа данных для конкретных предметных областей	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д.	75-84
	Владеет (высокий)	навыками решения сложных и нестандартных задач анализа данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100
УПК-2 - способность ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и методы постановки задач на основе данных	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи при принятии управленческих решений	60-74
	Умеет (продвину-тый)	определять необходимые ресурсы и инструменты для решения использованием анализа данных; ставить цели в активностях, базирующихся на работе с данными	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д., и сформировать альтернативные варианты для принятия управленческого решения на основе анализа данных	75-84
	Владеет (высокий)	навыками принятия управленческих решений, основанных на анализе больших данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения проектного семинара по анализу данных

К концу завершения обучения студенты принимают участие в двух контрольных мероприятиях (промежуточный контроль и итоговый контроль). В зависимости от успешности прохождения промежуточного контроля, преподавателем принимается решение о допуске студентов на итоговый контроль.

Промежуточный контроль (отборочный этап на итоговую питч-презентацию) происходит на последнем занятии в формате деловой игры «Репетиция питч-презентации», в ходе которой студенты защищают перед преподавателями свой проект, над которым они работали на проектном семинаре.

На мероприятии промежуточного контроля студенты должны представить:

1. **Отчет по проекту.** Представляет собой распечатанный многостраничный текстовый документ, содержащий в себе ключевые особенности проектной идеи, цели и задачи проекта, описание и состав команды, результаты проектной работы, а также другие разделы, сформированные на основе выполненных на домашних заданий. Работа должна быть оформлена согласно правилам оформления письменных работ, иметь титульный лист. Максимальное количество страниц документа = 30.

2. **Доклад и презентацию своего проекта (питч-презентацию).** Питч-презентация представляет собой короткий 3-минутный рассказ о концепции проектной идеи, (исследования, продукта или сервиса, разработанного в ходе освоения дисциплины). Доклад сопровождается демонстрацией слайдов, отражающих ключевые тезисы. Слайды презентации по проекту присылаются студентами преподавателю за день до защиты и представляется в формате Power Point, Keynote или аналогичном.

3. **Ответы на вопросы преподавателей.** Длительность сессии «вопрос-ответ» после каждого выступления составляет не более 7 минут.

Максимальная оценка, которая может быть получена студентами на этапе промежуточного контроля, составляет 50 баллов по столбальной шкале.

Работы, получившие на этапе промежуточного контроля оценку от 35 баллов и выше приглашаются на итоговый контроль.

После успешного отбора на этапе промежуточного контроля студенты могут обратиться к преподавателю за дополнительной консультацией с целью доработать свои материалы и лучше подготовиться к итоговой питч-презентации (экзамену).

Итоговый контроль знаний (экзамен) происходит в форме деловой игры – питч-презентации проекта перед группой экспертов (представителей бизнеса, предпринимателей, бизнес-инкубаторов и др.). Состав экспертной экзаменационной комиссии формируется исходя из тематики проектов.

На мероприятии итогового контроля студенты должны представить отредактированные материалы (с учетом замечаний и рекомендаций, полученных на промежуточном этапе):

1. Отчет по проекту;
2. Доклад и презентацию своего бизнес-проекта (питч-презентацию);
3. Ответы на вопросы комиссии.

Основные критерии, по которым оценивается работа студента на этапах промежуточного и итогового контроля:

- Креативность, новизна, преимущества проекта. Оригинальность идеи;
- Полезность и эффективность проекта, обоснованность оценки его полезности;
- Стратегия и успешность реализации. Обоснованность плана реализации проекта, обоснованность критериев оценки успешности проекта.
- Степень вовлеченности авторов в разработку и реализацию проекта, материалы (видео, публикации, эксперименты, активность команды и др.)

- Оценка ответов на вопросы комиссии.

Оценка за освоение дисциплины складывается по следующей формуле:

$$\text{Итоговая} = 0,5 * \text{Оауд.} + 0,5 * \text{Опроект}$$

где

- Опроект – это оценка, полученная студентом за выполнение проекта и его защиту на питч- презентации,
- Оауд. – включает в себя посещаемость занятий и активность на семинарах.

Оценка, полученная проектной командой за выполнение проектного задания, делится между участниками микрогруппы в соответствии с индивидуальным вкладом каждого участника. Индивидуальный вклад определяется микрогруппой и указывается в письменном отчете по проекту (последний раздел). Например, группа из 3 человек, получившая групповую оценку «восемь» за выполнение проектного задания, может распределить бюджет оценок (бюджет в данном случае = $8 * 3 = 24$ балла на группу) следующими способами:

- первый участник = 7, второй участник = 8, третий участник = 9;
- первый участник = 7, второй участник = 7, третий участник = 10;
- первый участник = 4, второй участник = 10, третий участник = 10; - и т.д.

Критерии оценивания студента на зачете по итогам прохождения проектного семинара:

Оценка «отлично» (зачтено) - ставится студенту, если он продемонстрировал сформированность всех вышеперечисленных компетенций (85 – 100 баллов).

Оценка «хорошо» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 1 недостаточно освоенной компетенции (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – если сформированы большинство компетенций, допускается не более 2 недостаточно освоенных компетенций (50 – 64 балла)

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется, если практические задания выполнены студентом не в полном объеме, и часть компетенций не сформированы (менее 50 баллов).

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Управление проектами: учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. – (Учебники для программы MBA). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/966362>

2. Управление проектами: учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 349 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a2a2b6fa850b2.17424197. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/918075>

3. Гарольд Керцнер. Стратегическое управление в компании. Модель зрелого управления проектами [Электронный ресурс]/ Гарольд Керцнер – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 319 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63802.html>. – ЭБС «IPRbooks»

4. Ким Хелдман. Управление проектами. Быстрый старт [Электронный ресурс]/ Ким Хелдман – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 352 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63809.html>. – ЭБС «IPRbooks»

6. Управление проектами: практикум: учеб. пособие / О.Г. Тихомирова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 273 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/17635. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/771070>

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

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

2. 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. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

4. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов/ В.В. Яновская и др. - М:Инфра-М, 2018. – 344 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

6. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

7. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

8. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

9. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой

степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с.

- Каталог НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

10. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

11. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).

3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>

6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

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

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

12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>

16. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONULT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

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

20. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики - проектного семинара по анализу данных обеспечивается вузом - ДВФУ. Производственная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.



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



ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
Магистерская программа
«Искусственный интеллект и большие данные»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы производственной преддипломной практики

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Искусственный интеллект и большие данные

Программа производственной преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404.

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Руководитель образовательной программы, к.ю.н, заместитель директора по развитию ЮШ ДВФУ



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы по учебной и воспитательной работе Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1404;

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030¹.

- Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утверждённым решением Учёного совета ДВФУ (протокол от 22.03.2018 № 02-18).

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной преддипломной практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных мировоззрений и компетенций по направлению, а также приобретение студентами навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной преддипломной практики являются:

¹ Далее в программе - Положение ДВФУ о практиках.

- 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.
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).
-

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» (Б2.В.02.05(П)) образовательной программы магистратуры.

Преддипломная практика проводится после освоения всех дисциплин теоретической подготовки, выполнения научно-исследовательской работы и прохождения практик: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; производственная практика (научно-исследовательская работа); производственная практика (научно-исследовательский семинар); производственная практика по получению профессиональных умений и опыта аналитической и проектной деятельности (в том числе технологическая); проектного семинара по анализу данных.

Для освоения производственной преддипломной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП) базовые знания по автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, профессиональные навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач анализа больших данных.

Прохождение производственной преддипломной практики направлено на подготовку выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Тип данной производственной 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 преддипломная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий Школы цифровой экономики.

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен:

знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, анализа больших данных;

уметь разрабатывать проекты по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций, внедрять системы показателей оценки

эффективности ИТ, формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок; проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу данных.

владеть навыками ведения работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий и организаций; навыками проведения научных экспериментов и оценки результатов исследований, способностью интегрировать компоненты и сервисы информационных систем; навыками постановки цели и принятия управленческих решений, основанных на анализе больших данных.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие профессиональные компетенции:

аналитическая деятельность:

способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);

способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);

способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);

способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-9);

способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-10);

способностью проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу данных (УПК-1);

способностью ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных (УПК-2).

проектная деятельность:

способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);

способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);

способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);

способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-14).

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены в разделе 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 4 недели / 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в ла- бораториях Университета (в орга- низации)	самостоя- тельная работа	трудоем- кость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	144	68	212	
A)	Проведение исследо- ваний	144	52	196	УО-1 (Собе- седование, 2-3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
B)	Обработка информа- ции, подготовка отчета	0	16	16	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				216	

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

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

II Основной этап

A) Проведение исследований

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.

Специальная (индивидуальная) часть задания по производственной преддипломной 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.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

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

III Итоговый этап - Аттестация

Заслушивается отчет о прохождении практики на научно-исследовательском семинаре, проводится оценивание результатов практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с задачами утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Математические методы машинного обучения», «Языки и методы программирования», «Методы статистического анализа и прогнозирования», а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 10.

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.

На этапе обработки информации и подготовки отчета по практике необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету по практике, приведенные в разделе 9.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

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 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания представлены в таблице:

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии	Показатели	Баллы	
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-6 способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	Знает (пороговый)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	60-74
	Умеет (продвинутый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	75-84
	Владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	85-100
ПК-7 способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	Знает (пороговый)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	60-74
	Умеет (продвинутый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен самостоятельно находить и принимать решения в сложных и нестандартных	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	75-84

			ситуациях, а также нести за них ответственность		
	Владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	наличие соответствующих разделов в отчете о практике и тексте диссертации	85-100
ПК-8 – способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	Знает (пороговый)	основные математические методы анализа данных и методы компьютерного моделирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	60-74
	Умеет (продвину-тый)	анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность при ответах на вопросы дать информацию о модифицированных методах и алгоритмах	75-84
	Владеет (высокий)	математическими методами и методами компьютерного моделирования для анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач	владеет методами обоснования применимости используемых методов и алгоритмов для выполняемого исследования	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	85-100
ПК-9 – способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Знает (пороговый)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность при ответах на вопросы дать информацию о существующих методах и алгоритмах	60-74

	Умеет (продвину-тый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен самостоятельно находить и принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях, а также нести за них ответственность	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранных методов и моделей	75-84
	Владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способен применять программный инструментарий анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	способность при ответах на вопросы привести обоснование в пользу выбранного программного инструментария анализа по теме научного исследования	85-100
ПК-10 – способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	Знает (пороговый)	структуру интеллектуального капитала, экономику оценки эффективности и маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации проблемы инвестиций информатизации и; методы корпоративных информационных систем	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС	60-74
	Умеет (продвину-тый)	проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации	способен обосновать выбор пакетов прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария	75-84

		информатизации корпоративных информационных систем	и корпоративных информационных систем	моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	
	Владеет (высокий)	навыками проведения маркетингового анализа ИКТ; навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем; навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем	способен обосновать выбор средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем на основе проведенного маркетингового анализа ИКТ	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС	85-100
ПК-11 – способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знает (пороговый)	основные функции и возможности программных средств управления проектами; методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ- проекте; - методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов; - систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	60-74
	Умеет (продвинутый)	проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной деятельности	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий решения прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	75-84
	Владеет (высокий)	навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ- проектах; инструментальными средствами по обеспечению	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с	85-100

		планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ- проектах	приобретенных знаний, умений и навыков	выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы	
ПК-12 – способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Знает (пороговый)	методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных; современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных; современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных	показывает базовые знания современных инструментальных средств для автоматизации и информатизации и решения прикладных задач различных классов на основе баз данных	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации прикладных задач различных классов; - принципов проектирования баз данных в ИС; - характеристик СУБД разного уровня; - отечественного и зарубежного опыта в применении СУБД при создании ИС	60-74
	Умеет (продвину-тый)	применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных; применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных; планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, на основе баз данных	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	75-84
	Владеет (высокий)	современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организации	способность применить современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя современные методы и	85-100

			информационной системы предприятия и организации	инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС	
ПК-13 – способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	Знает (пороговый)	основные математические методы анализа данных и методы компьютерного моделирования	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования информационных систем; - принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных; - принципов применения сервисов информационных систем предприятий	60-74
	Умеет (продвинутый)	анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием инновационных инструментальных средств	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	75-84
	Владеет (высокий)	математическими методами и методами компьютерного моделирования для анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования	85-100

				архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-14 – способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Знает (пороговый)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией; методы выбора проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов	60-74
	Умеет (продвину-тый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведен ия стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75-84
	Владет (высокий)	инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	85-100

Профессиональные компетенции программы подготовки (УПК)

УПК-1 - способность проектировать и разрабатывать системные и прикладные решения по анализу больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и их применение для анализа данных; полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д.	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи	60-74
	Умеет (продвину-тый)	решать задачи анализа данных для конкретных предметных областей	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д.	75-84
	Владеет (высокий)	навыками решения сложных и нестандартных задач анализа данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100
УПК-2 - способность ставить цели и принимать управленческие решения, основанные на анализе больших данных	Знает (пороговый)	основные методы и модели машинного обучения и методы постановки задач на основе данных	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способен применять методы и модели машинного обучения для анализа данных в рамках конкретной задачи при принятии управленческих решений	60-74
	Умеет (продвину-тый)	определять необходимые ресурсы и инструменты для решения использованием анализа данных; ставить цели в активностях, базирующихся на работе с данными	умеет выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способен провести полный цикл решения задачи анализа данных: подготовка данных; разработка признаков, выбор метрики качества, выбор и обучение модели, валидация модели и т.д., и сформировать альтернативные варианты для принятия управленческого решения на основе анализа данных	75-84
	Владеет (высокий)	навыками принятия управленческих решений, основанных на анализе больших данных	способен решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способен решать сложные и нестандартные задачи анализа данных в соответствии с заявленной темой ВКР	85-100

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по производственной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику (при прохождении практики в организации);
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание, включающее мероприятия по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы;
- фотографию рабочего места.

Когда практика проводится на базе организации, документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Дневник 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

Отчет по практике включает: краткую характеристику 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, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

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

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

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Аттестация по итогам практики проводится в последний день практики. Если дата аттестации по итогам практики, проходящей в летний период, совпадает с праздничным днем, аттестация проводится в течение 2-х недель после начала учебных занятий.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная Дирекцией Школы, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по практике проставляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

Критерии оценки по итогам практики

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.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

(электронные и печатные издания)

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

2. 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. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Аляев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 88 с. — 978-5-7882-1445-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63522.html>

4. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов/ В.В. Янковская и др. - М:Инфра-М, 2018. – 344 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:866711&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

(электронные и печатные издания)

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М. : Финансы и статистика, 2015. – 394 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:786386&theme=FEFU.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419026&theme=FEFU>

3. Кащенко, А.П. Учебная практика [Электронный ресурс] : методические

указания / А.П. Кашенко, Г.С. Строковский, С.Е. Строковская. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 15 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57638.html>

4. Князев, Н.А. История и методология науки и техники: учебное пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Н. А. Князев; Сибирский государственный аэрокосмический университет. Красноярск, 2010 г. 223 с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425783&theme=FEFU>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326с. - Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

6. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

7. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов (Ramus Educational (3SL Cradle), Visual Studio.Net. и др.).
3. Электронный учебный курс (ЭУК) в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ (FU50704-09.04.03-PiNIR-01: Практики и НИР).
4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

5. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>

6. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

8. Моделирование бизнес процессов». Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

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

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

12. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

13. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

14. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

15. Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий»: <http://gtmarket.ru/concepts/6872>

16. Информационное общество. Информационный сайт:

http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

17. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONCLUT:

<http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

18. Корпоративная информационная система: определение и структура. Современные подходы к построению корпоративных информационных систем. - Образовательный портал: <http://e-educ.ru/ism14.html>

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

20. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>

21. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной преддипломной практики обеспечивается вузом - ДВФУ. Производственная преддипломная практика проводится на базе Школы цифровой экономики, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы (корпус G кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении практики используется библиотечный фонд Научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

При прохождении производственной преддипломной практики на предприятиях используется программное и техническое обеспечение базовых производственных предприятий и организаций.