

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Балагурин Игорь Леонидович

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 19.08.2023 03:38:00

Уникальный программный ключ:

2a04bb882d7c0e4d721c1b0c3e5a41f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИ-
КЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В ЭКОНОМИКЕ
(ИТиПИВЭ)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
УКАЗАНИЯ**

**к прохождению производственной (научно-исследовательской)
практики студентами 3-го курса направления подготовки бака-
лавров 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «При-
кладная информатика в экономике»**

Махачкала, 2021 г.

УДК [004.415.2:33](075.8)

Учебно-методические указания к прохождению научно-исследовательской практики для студентов 3-го курса направления подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» -Махачкала, ДГТУ, 2021, -32 с.

Учебно-методические указания предназначены для студентов дневной и заочной форм обучения, занимающихся по профилю подготовки бакалавров «Прикладная информатика в экономике».

Методические указания содержат общие положения о практике, положение и программу практики.

Составители:

Абдулгалимов А.М., зав. кафедрой ИТиПИВЭ, д.э.н., профессор;

Ахмедханова С.Т., доцент кафедры ИТиПИВЭ, к.э.н., доцент

Рецензенты:

Баламирзоев А.Г., д.т.н., профессор кафедры математики и информатики махачкалинского филиала Московского государственного автомобильно-дорожного института

Джабраилов Х.С., директор ООО «Информационно-внедренческий центр «Сигма», к.э.н.

Печатается по решению Совета Дагестанского государственного технического университета от «_____» _____ 2021 г.

Введение

Настоящие учебно-методические указания подготовлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.03.03-«Прикладная информатика» и уровню высшего образования «Бакалавриат», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301; Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383; Положением «О порядке организации и проведения практик студентов государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дагестанский государственный технический университет» (ДГТУ) (Сборник нормативных документов ДГТУ, Махачкала, 2005 год); Уставом Дагестанского государственного технического университета; Основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика» (профиль подготовки бакалавров: «Прикладная информатика в экономике»).

1. Общие положения о научно-исследовательской (производственной) практике, сроки проведения и ее продолжительность

В соответствии с Типовым положением о вузе, Уставом университета и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки «Прикладная информатика» содержание и организация научно-исследовательской (производственной) практики регламентируется учебным планом профиля *подготовки* 09.03.03 – «*Прикладная информатика в экономике*»; рабочей программой по научно-исследовательской (производственной) практике; годовым календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию научно-исследовательской (произ-

водственной) практики с использованием соответствующих образовательных технологий.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» Блок 2 «Практика» (включает учебная и производственная практики) является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретенные обучающимися в результате освоения теоретических курсов Блока 1 учебного плана ОПОП ВО, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся. Для бакалавров профиля *подготовки «Прикладная информатика в экономике»* в соответствии с его ОПОП предусматривается производственная (научно-исследовательская) практика сроком 2 недели на 3 курсе по окончании летней экзаменационной сессии (3 зачетных единицы, т.е. 108 часов).

2. Цели и задачи научно-исследовательской (производственной) практики

Цели научно-исследовательской практики

Целями проведения научно-исследовательской практики (работы) являются:

- овладение навыками проведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- сбор, компоновка и предварительная обработка фактической научно-технической документации, необходимой для написания аналитической и проектной частей выпускной квалификационной работы;
- оформление результатов проведенного научного исследования.

Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно-исследовательской практики (производственной практики) являются:

- Ознакомление с:

- процессом выполнения научных исследований и производствен-

ных задач на предприятии или в организации, где обучающийся проходит практику;

- логическими методами и приемами научного исследования в области проектирования и управления информационными системами;
- методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) научного проекта для решения конкретной задачи.

- Изучение:

- методов ведения научного исследования;
- современных достижений науки и техники в области проектирования, разработки и модернизации ИС;
- объектов проектирования и их структуры;
- основ научной организации труда и современных достижений в области управления коллективом;
- методов организации аналитических работ в ИТ-проекте;
- выполнения функциональных обязанностей сотрудника, проводящего научное исследование в организации, где обучающийся проходит практику.

- Приобретение практических навыков:

- принятия участия в решении научно-производственных задач организации, где обучающийся проходит практику;
- выполнения функциональных обязанностей специалиста, выполняющего научно-исследовательскую работу;
- управления проведением научного исследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формированием требований к информационной системе, выбора технологий проектирования и разработки ИС;
- создания научных отчетов по итогам исследования.

- **Выполнение** индивидуального задания по практике.

- **Подготовка** и защита отчета по практике.

3. Компетенции, приобретаемые студентами в результате прохождения производственной научно-исследовательской практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

ОПК – 7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

ОПК – 8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ОПК – 9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

4. Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП бакалавриата

Раздел образовательной программы подготовки бакалавров Б2 - «Практика» является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Научно-исследовательская практика (код Б2.О.1.03(П) является частью учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03. – «Прикладная информатика», направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике», формируемого ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Научно-исследовательская практика (производственная практика) вырабатывает умения и практические навыки, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин Блока Б1. Основными дисциплинами, на которых базируется научно-исследовательская практика (работа), являются: Теория систем и системный анализ, Программная инженерия, Базы данных, Проектный практикум, исследование операций и методы оптимизации, Проектирование информационных систем, Менеджмент, Правоведение, Основы построения сайта и Web – дизайн, Теория экономических информационных систем, Статистика, Автоматизация формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности, Автоматизированные системы обработки банковской информации, Объектно-ориентированное программирование учетно-аналитических задач.

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить практику по таким основным задачам, как

- формирование предложений по автоматизации бизнес-процессов;
- анализ успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области;
- анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий;
- выбор технологии проектирования ИС.

Научно-исследовательская работа предназначена для формирования компетенций самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации и практических данных, а также сбора, анализа и обобщения исследовательского материала, получаемого в ходе первичной и вторичной обработки в целях подготовки к выпускной квалификационной работе бакалавра.

Практика способствует комплексному формированию компетенций у обучающихся. В результате прохождения Научно-исследовательской работы студент должен:

знать:

- методы организации проведения и сбора материалов обследования предприятия при формировании требований к ИС ;
- методологические основы проектирования ИС и соответствующих инструментарий ;
- методы и средства моделирования предметной области и бизнес-процессов, инструментальные средства проектирования информационных систем ;
- особенности управления ИС на различных этапах их жизненного цикла; принципы стратегического и оперативного планирования ИС;
- методы организации взаимодействия в проектной группе и способы взаимодействия с заказчиком ;
- методы расчета экономических показателей деятельности на основе моделирования и анализа бизнес-процессов; риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС ;
- рынок программно-технических средств и рынок информационных продуктов и услуг;

уметь:

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации и применять полученные знания к анализу конкретных проблем ;

- работать с профессиональной литературой в печатном и электронном виде и осуществлять перевод профессиональных текстов для написания отчета по практике и выпускной квалификационной работы;

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ;

- разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

- проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения ;

- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

- составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов ;

- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ;

- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач ;

- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;

владеть:

- методами проведения научных исследований, формами подготовки и написания научных статей, навыками письменного рецензирования, аннотирования, написания аналитических записок и обзоров написания будущей выпускной квалификационной работы ;

- навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации для написания будущей ВКР ;

- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;

- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем ;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

Этот процесс получает дальнейшее развитие и закрепление в ходе практики по получению профессиональных умений и опыта при прохождении Преддипломной практики (производственная практика) по направлению подготовки 09.03.03. – «Прикладная информатика», направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике».

5. Место, время, способы и формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика (работа) проводится в профильных организациях и учреждениях в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики. Руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры Информационных технологий и прикладной информатики в экономике ((ИТиПИВЭ) ФГБОУ ВО «ДГТУ» и специалистами профильных организаций и учреждений. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Распределение студентов на практику осуществляется по договорам с организациями на основании индивидуальных заявок на них от предприятий и организаций на имя ректора университета.

Заявки подаются на кафедру ИТиПИВЭ до 15 мая текущего года. Решение об удовлетворении заявки принимается кафедрой ИТиПИВЭ и согласовывается с деканатом

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» научно-исследовательская практика (работа) проводится на 3 курсе, в 6-ом семестре.

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Практика проводится в профильных организациях, расположенных на территории Республики Дагестан. По личному заявлению обучающегося допускается прохождение практики в организациях, расположенных в других субъектах Российской Федерации.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – Научно-исследовательская работа.

6. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость Научно-исследовательской практики (работы) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, 2 недели.

| № № п/ п | Разделы (этапы) практики | Виды работ, осуществляемых учащимися | Трудоемкость (акад. час) | Формы текущего контроля |
|-------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|---|
| 1 | Организационно-подготовительный | 1. Участие в установочном собрании по практике; 2. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; 3. Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; 4. Производственный инструктаж; | 4 | – Собеседование; – Заполнение индивидуального задания по практике; – Ведение записи в днев- |

| | | | | |
|---------------|---------------|--|------------|--|
| | | 5. Инструктаж по технике безопасности. | | нике практики. |
| 2 | Аналитический | 1.Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; 2.Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; 3.Представление руководителю собранных материалов; 4.Выполнение производственных заданий; 5.Участие в решении конкретных профессиональных задач; 6.Обсуждение с руководителем проделанной части работы. | 94 | –Отчет; –Собеседование; –Ведение записи в дневнике практики; –Презентация части проекта. –Текущая аттестация по разделам отчета. |
| 3 | Отчетный | 1.Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики; 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 4.Сдача отчета о практике на кафедру; 5. Защита отчета. | 10 | – Отчет; – Зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики. – Промежуточная аттестация |
| Итого: | | | 108 | Зачет с оценкой |

7. Содержание разделов (этапов) научно-исследовательской практики (программа практики)

7.1. Организационно-подготовительный этап:

- установочное собрание (информация руководителя о целях практики, формах отчетной документации);

- в организации, где проходит практика: знакомство с руководителем практики от организации, инструктаж по технике безопасности.

7.2. Аналитический этап

Обучающиеся знакомятся с основными направлениями работы организации, изучают специфику отрасли, учредительные документы, организационно-правовое устройство предприятия. Также изучают структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения, где обучающийся проходит практику. Совместно с руководителем практики от предприятия и руководителем практики корректирует индивидуальное задание.

Во время этого этапа обучающийся знакомится с актуальными проблемами, стоящими перед организацией, изучает возможные пути их решения, работает с плановой и отчетной документацией, выявляет требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии, приобретает навыки в подготовке аналитических записок и отчетов.

Обучающийся знакомится с процессом проектирования и эксплуатации информационных систем, с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта информационной системы предприятия для решения конкретной задачи. Он постепенно приобретает практические навыки по разработке проектных решений по видам обеспечивающих подсистем ИС, по программированию, настройке, отладки и тестированию программного обеспечения, по ведению документации, по практической апробации предлагаемых проектных решений.

Обучающийся выполняет широкий спектр работ, связанный с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков, которые непосредственно связаны с проблематикой исследования. Также он принимает непосредственное участие в решении научно-производственных задач организации, где он проходит практику.

На этом же этапе обучающийся осуществляет сбор, компоновку и предварительную обработку фактической научно-технической документации, необходимой для написания аналитической части выпускной квалификационной работы.

Общее задание

Общее задание является основополагающим для дальнейшей работы над раскрытием темы индивидуального задания, которое направ-

лено на формирование у обучающихся компетенций. В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

- Выявление объекта и предмета автоматизации
- Проведение предпроектного обследования объекта автоматизации
- Формирование предложений по автоматизации бизнес-процессов

Индивидуальное задание

Каждому обучающемуся в зависимости от выбранной им темы научно-аналитических исследований из приведенного ниже списка тем в период научно-исследовательской практики (работы) необходимо выполнить индивидуальное задание, результаты которого нужно разместить в отчете.

Список тем:

1. Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.
2. Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.
3. Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.
4. Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.
5. Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.
6. Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.
7. Автоматизация закупок на конкретном предприятии.
8. Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.
9. Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.
10. Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.
11. Автоматизация документационного обеспечения мониторинга на конкретном предприятии.
12. Автоматизация контроля движения готовой продукции на конкретном предприятии.
13. Автоматизация контроля движения кадров на конкретном предприятии.
14. Автоматизация контроля движения запчастей на конкретном пред-

приятии.

15. Автоматизация контроля движения материалов на конкретном предприятии.
16. Автоматизация планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
17. Автоматизация планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
18. Автоматизация планирования и управления человеческими ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
19. Автоматизация бухгалтерского учета ресурсов на конкретном предприятии.
20. Автоматизация оперативного учета ресурсов на конкретном предприятии.
21. Автоматизация управленческого учета ресурсов на конкретном предприятии.
22. Автоматизация поддержки принятия решений для конкретной предметной области.
23. Автоматизация управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.
24. Автоматизация управления знаниями для конкретной предметной области.
25. Автоматизация реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области.
26. Автоматизация управления поставками на конкретном предприятии.

7.3. Отчетный этап.

На этом этапе обучающийся завершает подготовку и формирование отчетной документации по практике, работает над замечаниями руководителей практики, оформляет окончательный отчет и сопутствующие ему документы и представляет его руководителю практики от кафедры ИТиПИВЭ. В конце практики обучающийся защищает отчет по практике и выступает с ним по итогам прохождения практики.

По результатам прохождения практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимися одновременно и разделами предоставляемого руководителю практики отчета:

- 1). Актуальность и практическая значимость исследования.
- 2). Характеристика предприятия (организации) - объекта автома-

тизации, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.

3). Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации.

4). Описание существующей на предприятии организации бизнес и информационных процессов.

5). Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов:

- Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.
- Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.
- Выбор технологии проектирования.

Результаты выполнения общего и индивидуального заданий практики оформляются студентом в виде письменного отчета (*примерно 15-20 страниц машинописного текста*);

В профильной организации/предприятии студент должен получить *краткую характеристику прохождения практики студентом, подписанная руководителем практики в дневнике*. Подпись руководителя практики заверяется руководителем предприятия круглой печатью и своей подписью;

8. Структура отчета по научно-исследовательской практике

Отчет по научно-исследовательской практике должен быть выполнен машинописным способом с использованием текстового редактора Microsoft Word.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список литературы
7. Приложение

Введение должно содержать цель и задачи производственной практики, краткую характеристику решаемых в ходе прохождения практики задач в соответствии с индивидуальным заданием к практике.

Основная часть включает в себя следующие пункты (разделы):

- 1). Актуальность и практическая значимость исследования.

(Выявление объекта и предмета автоматизации (информатизации), актуальность исследования, практическая значимость исследования.)

2). Характеристика предприятия (организации) - объекта автоматизации, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.

(Полное наименование. Краткая информация, основные виды деятельности компании, номенклатура продукции или услуг. Экономический анализ деятельности организации (миссия организации, система целей и ключевых показателей эффективности, стратегия развития). Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры предприятия с описанием основных подразделений.)

3). Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации. (Степень автоматизации процессов, покрытие функциональных областей, ИТ-архитектура, определение уровня зрелости управления ИТ. Наличие в компании программно-аппаратных комплексов, технических устройств, корпоративных информационных систем и других ИС для эффективного управления предприятием. Существующая организация хранения информации на предприятии. Существующая организация доступа сотрудников к информации и ресурсам.)

4). Описание существующей на предприятии организации бизнес и информационных процессов.

(Описание бизнес-процессов (с использованием любой из нотаций IDEF0, EPC, DFD, BPMN и др.) с анализом недостатков, проблем и узких мест в них.)

5). Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов:

- Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.
- Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.
- Выбор технологии проектирования.

В заключении проводится анализ прохождения практики и достигнутых при этом результатов.

Список литературы должен оформляться по общепринятым нормам и правилам. В тексте отчета должны содержаться ссылки на используемую литературу. Для этого номер из списка литературы указывается в квадратных скобках ([n]).

Каждое приложение должно быть размещено с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», порядкового номера приложения и иметь тематический заголовок.

9. Оформление отчета по научно-исследовательской практике

Текст отчета пишется с одной стороны стандартного машинописного листа формата А4. Межстрочное расстояние 1,5 интервала, размер шрифта – 14, шрифт – Times New Roman. Слева и справа на листах оставляются поля: слева 3 см, справа 1-1,5 см, сверху и снизу поля 2,0-2,5 см. Абзацный отступ – 1,25 см. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы (см. структуру отчета).

Все графические элементы (если таковые имеются в отчете) должны нумероваться арабскими цифрами и содержать подрисуночные названия. Иллюстративный материал можно размещать в приложениях.

Общий объем отчета не должен превышать **20 страниц** текста. Вместе с брошюрованным отчетом на кафедре представляется его электронная копия на дискете.

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике

В процессе прохождения практики используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа студентов вне аудитории, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников;

- консультации научного руководителя и руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе ее выполнения; методологии выполнения домашних заданий, подготовке отчета по практике и доклада по нему, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- обсуждение подготовленных студентами этапов работ по практике;
- защита отчета по практике с использованием презентаций.

11. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение работы обучающихся на научно-исследовательской практике

Перечень образцов документов, необходимых в процессе прохождения и защиты отчета по практике, определяется локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «ДГТУ»:

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДГТУ»;
- Регламент организации и проведения всех видов практик, обучающихся в ФГБОУ ВО «ДГТУ»;
- Настоящими учебно-методическими указаниями к прохождению научно-исследовательской практики, разработанной кафедрой ИТиПИВЭ ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Для успешного прохождения научно-исследовательской практики на всех её этапах требуются, как правило, персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, а также мультимедийное презентационное оборудование.

12. Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской практики

Промежуточная аттестация по итогам прохождения научно-исследовательской практики проводится при представлении обучаю-

щимся отчета по практике, составленного в соответствии со структурой отчета по научно-исследовательской практике, приведенной в разделе практики № 3 «Отчетный этап».

По результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты (презентации) отчета выставляется зачет с оценкой.

13. Обязанности обучающегося (практиканта) и руководителя практики при прохождении научно-исследовательской практики

Обязанности обучающегося (практиканта) при прохождении практики определяются Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Обязанности руководителя практики определяются Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, ФГБОУ ВО «ДГТУ».

14. Фонд оценочных средств

Оценочные средства по практике разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения научно-исследовательской практики формируется ФГБОУ ВО «ДГТУ» самостоятельно в соответствии с профилем (направленностью) образовательной программы «Прикладная информатика в экономике».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, ФГБОУ ВО «ДГТУ» формирует, исходя из специфики образовательной программы «Прикладная информатика в экономике».

Предметом оценки по практике является приобретение практического опыта. Контроль и оценка по практике проводится на основе проверки общего и индивидуального заданий обучающегося, с указанием конкретных видов работ, их объема, качества выполнения в соот-

ветствии с технологией и требованиями ФГБОУ ВО «ДГТУ»; отзыва руководителей по практике; отчета по практике.

Проведение защиты отчета о прохождении научно-исследовательской практики назначается, как правило, на последние дни её прохождения.

Предполагается, что на защите отчета по практике обязательно должны быть заданы дополнительные вопросы, касающиеся предметной области практики.

15. Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения производственной (научно-исследовательской) практики Б2.О.1.03(П)

По окончании научно-исследовательской практики предусмотрен зачёт с оценкой в виде защиты отчета. При этом учитывается объем выполнения программы и заданий производственной практики, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики от кафедры вопросы, а также отзыв руководителя производственной практики от организации.

Зачет по научно-исследовательской практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. При этом обучающиеся, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

Оценка результатов практики складывается из оценки, выставленной руководителем практики от организации за своевременное и квалифицированное выполнение заданий руководителя практики, ведение документации, наличие заполненного дневника прохождения практики.

Оценка результатов практики производится с учетом оценки, выставленной руководителем практики от кафедры. При оценке результатов практики, в первую очередь, учитываются следующие составляющие:

- уровень теоретического осмысления обучающимся своей практи-ческой деятельности (её целей, задач, содержания, методов);
- степень сформированности профессиональных компетенций;
- мнение, высказанное руководителем практики от предприятия в отзыве;

качество отчётной документации и своевременность её сдачи (в течение 3 дней по окончании практики);

- выступление на итоговой конференции и пр.

При оценке работы обучающегося в период прохождения научно-исследовательской практики принимается во внимание:

в уровень выполнения общего задания: степень самостоятельности работе;

полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования;

- качество выполнения индивидуального задания;

- обоснованность выводов и предложений;

- теоретический и методический уровень выполнения работы;

использование современных информационных источников при выполнении индивидуального задания;

- содержание и оформление отчета и дневника практики;

четкость изложения материала и правильность ответов на вопросы.

Основными критериями оценки качества отчета по практике являются:

логичность структуры и содержания работы, полнота выполнения задания по производственной практике, степень достижения поставленной цели и задач;

творческий характер анализа и обобщения фактических данных на основе современных методов и научных достижений;

научное и практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность их реального использования в условиях объекта исследования;

навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, оформление работы в соответствии требованиями, качество представленного графического материала, использование компьютерных программ в процессе выполнения и защиты отчета по практике;

уровень теоретической, научной и практической подготовки обучающегося, умение вести полемику по теоретическим и практиче-

ским вопросам, глубина и правильность ответов на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и отзывов руководителей практики от кафедры и предприятия.

Защита отчета по научно-исследовательской практике проходит в форме мини-конференции или круглого стола с участием всех обучающихся одного направления. Каждый обучающийся выступает с презентацией результатов проведенного исследования. Участники круглого стола задают вопросы выступающим коллегам. Присутствуют преподаватели кафедры, которые тоже участвуют в полемике круглого стола.

Аттестацию проводят научные руководители по представленным: отчету, отзывам. Учитываются качество работы практиканта на консультациях и непосредственно на защите отчета по практике. Оценка обучающемуся выставляется с учетом оформления отчета и дневника по практике, характеристики с места работы, выполнения индивидуального задания, защиты отчета, ответов на заданные вопросы и обсуждения результатов практики.

Оценивание знаний, умений и навыков по результатам прохождения научно-исследовательской практики посредством использования следующих видов оценочных средств:

- устный опрос;
- анализ содержания и оформления дневника и отчета по практике;
- анализ содержания и оформления прилагаемых к отчету по практике документов;
- анализ отзывов руководителя практикой от организации;
- защита отчета по практике;
- зачет с оценкой.

Устный опрос

Устные опросы проводятся как завершающая часть ознакомительной лекции перед началом практики в качестве контроля полноты и точности понимания обучающимися стоящих перед ними задач. Вопросы опроса касаются содержания задания на практику и порядка

сбора информации. Устные опросы вовлекают в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводят параллели с уже пройденным учебным материалом, примерами из опыта работы, что увеличивает эффективность усвоения материала.

При оценке опросов анализу подлежат точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Анализ содержания и оформления дневника и отчета по практике

Дневник по практике заполняется ежедневно. Отчет по практике составляется в течение всего периода прохождения практики. Ведение дневника и отчета, соблюдение требований к их оформлению проверяются руководителем от кафедры в процессе контрольных посещений обучающегося в организации в период прохождения практики. Дневник и отчет по практике после окончания практики подписываются обучающимся и руководителем практикой от организации и представляются на кафедру в течение 5 рабочих дней с момента окончания практики либо с момента начала следующего теоретического семестра обучения (в случаях, если практика проводится в летний период).

К отчету по практике могут прилагаться документы (ксерокопии документов), подтверждающие выполнение индивидуального задания на практику.

При оценивании дневника и отчета по практике руководитель практикой от кафедры проверяет соответствие требованиям по оформлению и соответствие содержания индивидуальному заданию на практику.

Дневник и отчет должны быть проверены руководителем от кафедры до проведения круглого стола по итогам практики. На основе анализа отчета и дневника руководитель от кафедры составляет план круглого стола, формирует примерный перечень вопросов для обсуждения. План и вопросы для обсуждения доводятся до сведения обучающихся не менее чем за 5 дней.

При наличии ошибок по содержанию и оформлению дневника и отчета руководитель от кафедры возвращает дневник (отчет) по практике обучающемуся для их доработки. Выявленные недостатки и зада-

ча по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения.

Анализ содержания и оформления прилагаемых к отчету по практике документов

При проверке руководитель от кафедры анализирует соблюдение требований по оформлению прилагаемых к отчету по практике документов, относимость документов к профилю организации-места прохождения практики и соответствие видов представленных документов индивидуальному заданию. В тексте отчета должны быть ссылки на приложенные документы (проекты).

При обнаружении не относящихся к отчету документов, либо отсутствия необходимых для выполнения индивидуального задания документов, руководитель от кафедры возвращает отчет по практике обучающемуся для доработки. Выявленные недостатки и задачи по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения.

Анализ отзывов руководителя практикой от организации

Данный анализ проводится в процессе личного общения руководителя практикой от кафедры в моменты контрольных посещений обучающегося в организации – месте прохождения практики.

Кроме того, руководитель практикой от организации должен дать письменный отзыв в специальном разделе дневника практики, который должен быть заверен подписью руководителя и печатью организации.

Защита отчета по практике

Защита отчетов по практике проводится в специально отведенное время, в присутствии всех обучающихся группы, в виде круглого стола. По возможности приглашаются на защиту представители организации – места прохождения практики.

Каждый обучающийся публично отчитывается перед присутствующими. В процессе защиты отчета должны быть озвучены цель и задачи практики, названа организация-место прохождения практики, кратко освещены основные профессиональные действия, которые выполнял обучающийся или в проведении которых принимал участие. Озвучиваются сделанные выводы о том, какие профессиональные навыки приобретены в процессе прохождения практики, формулируются предложения, направленные на совершенствование практического и теоретического обучения, зачитывается отзыв руководителя от организации.

В процессе защиты руководитель от кафедры и все присутствующие вправе задавать уточняющие вопросы по отчету обучающемуся.

Оценка защиты отчета озвучивается руководителем практикой от кафедры по окончании защиты отчетов всех обучающихся группы.

Руководитель от кафедры должен дать письменный отзыв в соответствующий раздел дневника практики.

Зачет с оценкой

Оценка по результатам практики выставляется руководителем от кафедры сразу после защиты отчета. При формировании окончательной оценки по практике руководитель должен учитывать:

- содержание и оформление дневника и отчета по практике
- отзывы руководителя от организации;
- качество защиты отчета по практике.

При наличии сомнения в окончательной оценке по практике руководитель от кафедры вправе задать обучающемуся дополнительные устные вопросы по тематике практики и индивидуального задания.

Оценивание содержания и оформления дневника и отчета по практике

«Отлично» – при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

Форма дневника практики определена как типовая учебным отделом Учебно-методического управления ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Критерии оценивания:

- в дневнике с указанием даты заполнения отражены все действия (мероприятия), которые выполнял обучающийся;
- действия и мероприятия соответствуют полученному индивидуальному заданию на практику;
- дневник заполнен рукописно (или печатно), без грамматических и пунктуационных ошибок;
- дневник подписан руководителем практики и скреплен печатью организации.

При оценивании отчета по практике анализируется:

- отчет представляется в печатном виде, на листах формата А4, наличие всех требуемых разделов;
- цель и задачи практики сформулированы ясно, корректно, без грамматических и пунктуационных ошибок, цель и задачи практики соответствуют полученному индивидуальному заданию, способы достижения цели и решения задач аргументированы и профессионально обоснованы;
- результаты прохождения практики сформулированы в виде описания выполненных профессиональных заданий руководителя практикой от организации и оценки результатов выполнения работ;
- обязательное наличие аргументированных и обоснованных выводов и предложений по результатам прохождения практики.

Сделанные выводы подтверждают, что обучающийся обладает культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации.

Оценивание отзывов руководителя практикой от организации

«Отлично» – при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

При изучении отзывов руководителя практикой от организации анализируется:

- способен ли обучающийся добросовестно исполнять профессиональные обязанности;
- обладает ли культурой поведения, готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремится ли к саморазвитию, самореализации, повышению своей квалификации и мастерства;
- обладает ли навыками самостоятельного документирования; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

Оценивание защиты отчета по практике

«Отлично» – при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

В результате проведения защиты отчета по практике, обучающиеся должны продемонстрировать:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание достаточным уровнем профессионального мастерства, стремление к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, повышению своей квалификации;
- способность применять навыки эмпирического и теоретического научного метода с целью выявления и систематизации необходимых данных; навыки анализа технической документации, технологических процессов и оценки результатов выполнения работ; навыки самостоятельной работы, самоорганизации, самоподготовки.

Формирование окончательной оценки зачета по практике

При определении окончательной оценки по практике руководитель практикой от кафедры суммирует все полученные на предыдущих этапах баллы и считает среднее арифметическое. При наличии сомнения в объективности полученного количества баллов либо желании обучающегося повысить оценку руководитель от кафедры вправе задать дополнительные устные вопросы.

Список рекомендуемой литературы и источников информации

1. Абдулгалимов А.М., Денгаев А.М. Информационные системы и технологии: учебное пособие.- Махачкала, ДГТУ, 2016.
2. Косиненко Н.С., Фризен И.Г. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57134.html>.— ЭБС «IPRbooks».- М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017.
3. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52298.html>.— ЭБС «IPRbooks».- М.: Дашков и К, 2015.
4. Абдулгалимов А.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ направления подготовки бакалавров 230700.62 – «Прикладная информатика» по дисциплине «Информационные системы и технологии». – «Фактографические информационные системы и технологии». Часть 1.- Махачкала, ДГТУ, 2013.
Бондарь А.Г. Microsoft SQL Server 2014.- СПб.: БХВ – Петербург, 2015.
5. Абдулгалимов А.М., Денгаев А.М. Информационные системы и технологии: Учеб. пособие/Под ред. А.М.Абдулгалимова.- Махачкала, ДГТУ, 2016.- 172 с.
6. Бьярне Страуструп (Bjarne Stroustrup) Программирование. Принципы и практика с использованием C++. – М.: Изд-во Вильямс, издание: 2-е, 2016.- 1328 с.
7. Голощапов А.Л. Microsoft Visual Studio 2010; БХВ-Петербург - Москва, 2011. - 544 с.
8. Microsoft SQL Server 2016. Электронная версия, 2017 г.
9. Тагиев М.Х., Тагиев Р.Х. Современные мировые информационные ресурсы: учебное пособие.- Махачкала, ДГТУ, 2010.
10. Ирзаев Г.Х. Информационные системы предметных областей экономики: учебное пособие.- Махачкала, ДГТУ, 2010.- 249 с.
11. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня.- СПб.: Питер, 2013

12. Ромель А.П., Финкова М.А., Матвеев М.Д. Windows 10. Все об использовании и настройках. Самоучитель [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60646.html>.— ЭБС «IPRbooks».- СПб.: Наука и Техника, 2016
13. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com). 2021
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks (www.iprbooks.ru). 2021
15. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
16. <http://www.intuit.ru> – интернет-университет.

Оглавление

| №№ п/п | | Стр. |
|-----------|--|------|
| | Введение..... | 3 |
| 1 | Общие положения о научно-исследовательской (производственной) практике, сроки проведения и ее продолжительность..... | 3 |
| 2 | Цели и задачи научно-исследовательской (производственной) практики..... | 4 |
| 3 | Компетенции, приобретаемые студентами в результате прохождения производственной научно-исследовательской практики..... | 5 |
| 4 | Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП бакалавриата..... | 6 |
| 5 | Место, время, способы и формы проведения научно-исследовательской практики..... | 9 |
| 6 | Структура и содержание научно-исследовательской практики..... | 10 |
| 7 | Содержание разделов (этапов) научно-исследовательской практики (программа практики)..... | 11 |
| 8 | Структура отчета по научно-исследовательской практике..... | 15 |
| 9 | Оформление отчета по научно-исследовательской практике..... | 17 |
| 10 | Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике..... | 17 |
| 11 | Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение работы обучающихся на научно-исследовательской практике..... | 18 |
| 12 | Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской практики..... | 18 |
| 13 | Обязанности обучающегося (практиканта) и руководителя практики при прохождении научно- | |

| | | |
|----|--|----|
| | исследовательской практики..... | 19 |
| 14 | Фонд оценочных средств..... | 19 |
| 15 | Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения производственной (научно-исследовательской) практики Б2.О.1.03(П)..... | 20 |
| | Список рекомендуемой литературы и источников информации..... | 28 |

**Абдулгалимов Абдулгалим Минхаджевич
Ахмедханова Сабина Телхатовна**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к прохождению производственной (научно-исследовательской)
практики студентами 3-го курса направления подготовки бака-
лавров 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «При-
кладная информатика в экономике»**