

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ
им. Н.ИСАНОВА**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГУСТА им. Н.Исанова


Абдыкалыков А.А.



«__» _____ 2015 г.

Программа научно-производственной практики

**Направление подготовки: 520500 – Картография и Геоинформатика
Магистерская программа “Геоинформатика”**

Бишкек 2015

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ МАГИСТРАНТОВ.....	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ.....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
6. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ	9
8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ	13
10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	15
11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ НА ПРАКТИКЕ.....	15
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
Приложение А	17
Приложение Б	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ МАГИСТРАНТОВ

Образовательная программа подготовки магистров включает научно-производственную практику. Целью практики является освоение магистром методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

Тематика научно-производственной практики определяется темой магистерской диссертации студента. Практика проводится в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и организаций, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров.

Научно-производственная практика осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом магистерской образовательной программы направления 520500 "Картография и геоинформатика" и индивидуальным планом подготовки магистранта. Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского сектора. Прохождение научно-производственной практики предусмотрено во втором семестре обучения. Время прохождения практики составляет четыре недели. Результаты научно-производственной практики используются при подготовке магистерской диссертации.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Образовательная программа подготовки магистра по направлению 620100 «Геодезия и дистанционное зондирование» включает научно-производственную практику, поскольку этот вид учебной деятельности магистрантов предоставляет значительные возможности для формирования и оценивания профессиональных компетенций. Рабочая программа производственной практики является нормативно-методическим документом, разработанным в вузе и регламентирующим деятельность магистранта в период практики, а также виды отчетности магистранта о прохождении практики. Производственная практика осуществляется в соответствии с государственным стандартом; рабочим учебным планом по направлению магистерской программы подготовки; календарным графиком учебного процесса; сквозной программой направления; методических указаний к выполнению отчетов о практике или других работ (проектов), связанных с практикой. Программа предназначена для магистрантов, руководителей практик от базовой кафедры геодезии и геоинформатики и мест прохождения практики, а также – персональных руководителей.

Цель производственной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия магистранта в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, прохождения геодезических, геологических учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать материал для написания выпускной квалификационной работы. Важной целью производственной практики является приобщение магистранта к социальной среде предприятия

(организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. Учебный план предусматривает прохождение производственной практики во 2 семестре в течение 6 недель (6 кредитов). Методическое руководство практикой осуществляется руководителем магистерской диссертации. Задачи научно-производственной практики по геодезии заключаются в ознакомлении с программой и методикой геодезических работ организации (полевой бригады, отряда, лабораторий, вычислительного центра, кафедры вуза), в которой проводится практика.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, практика может заключаться: в изучении приборов, методики и техники полевых и камеральных геодезических работ, участии в обработке и интерпретации информации; в приобретении навыков оценки эффективности геодезических исследований на конкретных примерах при решении различных геодезических проблем. Итогом практики является сбор материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы. При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой (научно-исследовательской) части работы и проведены специальные полевые (лабораторные) измерения, исследования и вычисления, анализ фондовых материалов организаций.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ

Научно-производственная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистров в области материаловедения и технологий материалов и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы. Производственная практика по геодезии базируется на знании и освоении материалов дисциплин, в основном, общенаучного и профессионального цикла: Введение в геоинформатику; Картография и геовизуализация; Получение и интеграция данных; Модели пространственных данных; Технология GNSS; Дистанционное зондирование; Веб ГИС – принципы и применения; Земельный кадастр и информационные системы; Пространственный анализ; Базы геоданных и распределенная архитектура баз данных.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика базируется на освоении как теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной части общенаучного и профессионального цикла, так и дисциплин, непосредственно направленных на рассмотрение видов профессиональной деятельности магистра по геодезии и дистанционному зондированию.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения производственной практики способствует формированию и закреплению следующих компетенций:

Общекультурных (ОК):

- способен глубоко понимать и критически оценивать теории, методы и результаты исследований, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для получения новых знаний (ОК-1);

- способен собирать, оценивать и интегрировать освоенные теории и концепции, определять границы их применимости при решении профессиональных задач; выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (ОК-2);

- способен автономно и по собственной инициативе приобретать новые знания и умения; способен к созданию новых знаний прикладного характера в определенной области и/или на стыке областей и определению источников и поиска информации, необходимой для развития деятельности (ОК-3);

- способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования, а также самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты (ОК-4);

- способен создавать и развивать новые идеи с учетом социально-экономических и культурных последствий новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

- способен к экспертной оценке деятельности в своей профессиональной области (ОК-6).

инструментальными (ИК):

- способен самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения (ИК-1);

- имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления научных исследований (ИК-2);

- владеет иностранным языком на уровне профессионального общения (ИК-3);

- способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах (ИК-4);

- владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-5);

- способен принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия, разрабатывать планы комплексной деятельности с учетом рисков неопределенной среды (ИК-6).

социально-личностными и общекультурными (СЛК):

- способен задавать, транслировать правовые и этические нормы в профессиональной и социальной деятельности, использовать социальные и мультикультурные различия для решения проблем в профессиональной и социальной деятельности (СЛК-1);

- способен критически оценивать, определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности (СЛК-2);

- способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы (СЛК-3);

- способен транслировать нормы здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов увлекать своим примером (СЛК-4);

- способен руководить коллективом, в том числе, междисциплинарными проектами (СЛК -5).

б) профессиональными (ПК):

- знает современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии и геоинформатики, историю и методологию картографической и геоинформационной наук (ПК-1);

- умеет выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, умеет проектировать и создавать новые виды картографических произведений и геоинформационных систем (ПК-2);

- может создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных (ПК-3);

- умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ (ПК-4);

- владеет картографическими и геоинформационными методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска (ПК-5);

- умеет разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней, а также кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения (ПК-6);

- умеет создавать системы Электронной Земли, страны, городов, заповедных и охраняемых территорий (ПК-7);

- владеет методами математико-статистического моделирования, картографо-аэрокосмических и компьютерных технологий (ПК-8);

- способен внедрять технологии Интернет-картографирования, развивать системы геотелекоммуникации (ПК-9);

- знает современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации, самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ПК-10);

- может организовывать и контролировать картосоставительские работы, руководить подготовкой к изданию электронных карт, атласов и других электронных картографических произведений, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль процессов размножения и визуализации материалов (ПК-11);

- умеет проектировать и создавать базы и банки цифровой информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата, создавать геопорталы (ПК-12);

- способен организовать технологии и процессы мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений (ПК-13);

- может проводить учебную и воспитательную работу в вузах., а также в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях среднего профессионального образования (при условии освоения программы среднего профессионального образования педагогического профиля) (ПК-14).

В результате прохождения практики магистрант должен:

Знать:

- современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии и геоинформатики, историю и методологию картографической и геоинформационной наук ;

- создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных;

- внедрять технологии Интернет-картографирования, развивать системы геотелекоммуникации;

- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации, самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

- организовывать и контролировать картосоставительские работы, руководить подготовкой к изданию электронных карт, атласов и других электронных картографических произведений, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль процессов размножения и визуализации материалов ;

уметь:

- выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, умеет проектировать и создавать новые виды картографических произведений и геоинформационных систем;

- получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ

- разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней, а также кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения;

- создавать системы Электронной Земли, страны, городов, заповедных и охраняемых территорий;

- организовывать и контролировать картосоставительские работы, руководить подготовкой к изданию электронных карт, атласов и других электронных картографических произведений, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль процессов размножения и визуализации материалов;

- проектировать и создавать базы и банки цифровой информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата, создавать геопорталы;

владеть:

- картографическими и геоинформационными методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;

- методами математико-статистического моделирования, картографо-аэрокосмических и компьютерных технологий ;

- технологиями процессов мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений;

- методами проведения учебной и воспитательной работы в вузах, а также в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях среднего профессионального образования (при условии освоения программы среднего профессионального образования педагогического профиля).

5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика может иметь различные формы проведения в зависимости от объекта практик, например, проводиться в проектных отделах и лабораториях, в научно-исследовательских отделах и лабораториях. Производственная практика по геодезии может иметь различной формы: полевая, лабораторная, вычислительная как внутривузовская, так и интерпретационная. При этом обязательными условиями проведения практики являются наличие на объекте практики современного производственного и научно-исследовательского оборудования и возможность реального участия магистранта в процессе производства работ.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы, требованиями техники безопасности и охраны труда при проведении работ. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа помощником и дублером и т.д.

Магистр имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии. Магистранты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

6. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Местами проведения практики являются, в основном, подразделения Государственной службы геодезии и картографии Кыргызской Республики (Госкартография КР), Государственной службы регистрации Кыргызской Республики (Госрегистр КР), организации и частные компании, предприятия горнорудной промышленности, проектные и научно-исследовательские институты и др. В отдельных случаях по рекомендации кафедры (научного руководителя) студент может проходить практику в лабораториях кафедр вуза по соответствующему профилю. Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя с производства.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом. Часть магистрантов (по согласованию с деканатом) распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень. Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу. При направлении на практику студент получает на руки дневник по практике установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Поскольку список объектов практики, как правило, весьма обширен и постоянно корректируется, а состав научно-исследовательского оборудования и виды деятельности различных организаций существенно отличаются, данная программа носит общий характер.

Рабочие места практикантов в принимающей организации должны удовлетворять условиям и требованиям, позволяющим студентам получить необходимые практические навыки, сформировать конкретные профессиональные компетенции в области профессиональной деятельности. Магистранты могут быть направлены на практику в качестве помощников сотрудников технологических и конструкторских отделов, научно-исследовательских и других лабораторий, специалистов в области кадастра объектов недвижимости и т.д.

Распределение на практику может осуществляться конкурентно, на основе рейтинга студентов. Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Следует иметь в виду, что объект производственной практики в дальнейшем может стать местом работы студента после окончания вуза. Поэтому при взаимной заинтересованности сторон (и наличии возможностей) магистрант может в дальнейшем проходить другие виды практик, предусмотренные учебным планом, на одном и том же объекте.

7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ

В обязанности состава кафедры «Геодезия и геоинформатика» ИСиТ КГУСТА им. Н.Исанова, ответственной за организацию практики, входят организация, методическое руководство, согласование программ практики с предприятиями-базами практики, назначение руководителей практики из числа профессорско-преподавательского состава, подготовка приказа о распределении магистрантов на практику, обеспечение предприятий и самих магистрантов программами практики. В обязанности кафедры может также входить проведение организационного собрания магистрантов-практикантов, руководителей практики и персональных

руководителей по разъяснению целей, содержания, порядка и контроля прохождения практики.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики магистранта осуществляет персональный научный руководитель. Кандидатуры руководителей практик и научных руководителей обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры Геодезии и Геоинформатики.

В обязанности руководителей практики входит следующее:

- согласование с организацией программы практики и календарных сроков ее проведения, подготовка списков магистрантов и необходимых персональных данных по ним на прохождение практики;
- проведение необходимых организационных мероприятий по выполнению программы практики;
- постановка задач по самостоятельной работе магистранта в период практики с выдачей индивидуальных задания, консультации по вопросам прохождения практики;
- согласование графика проведения практики, проведение систематического контроля за ходом практики и работой магистранта;
- помощь магистранту по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- проведение индивидуальных консультаций, рекомендация основной и дополнительной литературы;
- проверка отчетов магистрантов о практике, подготовка отзыва и заключения о прохождении практики;
- участие в работе комиссии по защите отчетов магистрантов по практике.

Непосредственное руководство работой магистрантов осуществляется руководителями на рабочих местах. В функции предприятия – базы практики входят: разработка и реализация мер, необходимых для обеспечения эффективного прохождения практики, порядок возложения функций руководителя практики от предприятия на высококвалифицированных специалистов определенных структурных подразделений.

Руководитель практики от предприятия (организации):

- контролирует организацию практики в соответствии с программой и заключенным договором на проведение практики, обеспечивает магистрантам рабочие места;
- создает необходимые условия для выполнения магистрантов программы практики, обеспечивает соблюдение ими правил внутреннего распорядка и техники безопасности;
- предоставляет возможность магистрантам ознакомиться с организацией работ в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;
- оказывает помощь магистрантам в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий; контролирует ведение дневников, подготовку отчетов, составление магистрантами отчетов о практике;
- по окончании практики дает отзыв о работе магистранта и качестве подготовленного магистрантом отчета.

На крупном предприятии руководитель практики – представитель предприятия может возложить руководство практикой на работников подразделения, где непосредственно работает магистрант. В этом случае за каждым работником – руководителем практикой в подразделении закрепляется не более четырех-пяти магистрантов.

По итогам практики руководитель практики – представитель предприятия и непосредственные руководители в подразделениях готовят и производственную характеристику – отзыв от предприятия (организации). Данный отзыв прилагается к отчету о практике или заносится в соответствующий раздел Дневника практики.

Отзыв руководителя практики может отражать следующие моменты:

- характеристика магистранта как специалиста, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций; способность к организаторской, управленческой, педагогической, научно-исследовательской деятельности, к творческому мышлению, инициативность и дисциплинированность;
- направления дальнейшего совершенствования, недостатки и пробелы в подготовке магистранта;
- оценка выполнения магистрантом работ в баллах.

Права магистрантов-практикантов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителю практики – представителю предприятия и представителю вуза;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики и т.д.

В обязанности магистранта может быть включено:

- ведение Дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на базовом предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

Порядок осуществления контроля над прохождением практики предполагает определение возможных путей выявления и устранения недостатков, возникающих при выполнении программ практики, а также ведение табельного учета посещаемости и определение лиц, ответственных за ведение табеля.

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Перед производственной практикой проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда, общий и на каждом рабочем месте, вид деятельности который магистрант должен усвоить и расписаться в протоколе. Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией выполнения кадастровых работ. Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

Во время прохождения производственной практики магистрант максимально глубоко изучает, и исследует производственные процессы проведения кадастровых мероприятий в условиях современных земельных отношений. На основании

проработанного материала и собственного анализа процессов ведения кадастра, магистрант разрабатывает инновационные подходы и методы проведения этих работ. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате прохождения практики магистрант должен:

Знать: теоретические основы выполнения сбора, хранения, обработки, визуализации, распространения и анализа пространственных данных;

Уметь: создавать баз геоданных и геоинформационных систем разного назначения;

Владеть: навыками работы с картографическими и геоинформационными методами, аэрокосмическими и компьютерными технологиями при решении поставленной задачи.

Наряду с производственными задачами магистранта может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части выпускной квалификационной работы. Для организации научной работы магистрантов направления программы «Геоинформатика» по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов профессорско-преподавательского, аспирантского состава кафедры и самих студентов.

В программе НИР магистранта указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых магистрант должен принимать участие, например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и производственных испытаниях разработок (программных продуктов), проектов и др.;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.).

В процессе прохождения практики должны быть собраны материалы для разработки отчета по производственной практике и квалификационной работы. При наличии соответствующих условий на производстве практика может реализовываться в форме научно-исследовательской работы обучающегося по теме, согласованной с преподавателем, с последующим предложением этих исследований в университете. Магистр обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного отряда или отдела, способствуя успеху выполнения работ.

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

В процессе прохождения практики магистрант регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики от организации, и готовит отчет по практике. В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы. По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания магистранта на практике и дается отзыв руководителя практики от организации. Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите магистрант докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Результаты производственной практики магистрант обобщает в форме отчета, содержание которого должно соответствовать требованиям программы практики. Отчет составляют в течение последних двух-трех дней практики с использованием опыта работы, дневника и собранных материалов. Он должен содержать описание и анализ выполняемых организацией (учреждением) кадастровых и землеустроительных работ с учетом их назначения, в том числе и работ, выполненных при участии практиканта (магистранта) и относящихся к тематике будущей выпускной квалификационной работы.

Структура отчета должна быть следующей:

Введение. Цель и задачи практики, объекты изучения, время и место работы, занимаемая должность.

1. *Краткая природно-экономическая характеристика объекта*, где проводились работы. Климат, почвы, рельеф, общая площадь, качественная и количественная характеристики объекта, население, уровень развития отраслей, а также другие данные с учетом видов выполняемых работ.

2. *Виды, объем и подробное описание выполняемых работ* по объектам, а также описание отдельных недостатков организационных мероприятий. Здесь должны быть изложены следующие вопросы: продолжительность практики, виды и объем выполняемых работ, качество выполнения, краткая характеристика каждой выполненной работы (наименование, методика, технико-экономические характеристики).

3. *Характеристика ведения геодезических работ* в конкретном подразделении.

4. *Краткое описание наиболее интересных методов работы* на практике.

5. *Содержание документации по составлению исполнительной съёмки* конкретного объекта.

6. *Возможная тема выпускной квалификационной работы.* Полный перечень материалов, собранных для выпускной квалификационной работы во время прохождения практики.

7. *Мероприятия по технике безопасности и охране труда*, осуществляемые на объекте практики.

8. *Безопасность жизнедеятельности.* Конкретный план данной организации по охране жизнедеятельности сотрудников.

9. *Руководство практикой со стороны производства.*

10. *Положительные и отрицательные стороны организации самой производственной практики.*

11. *Заключение.* Выводы и пожелания практиканта.

12. *Приложение к отчету* собранные и систематизированные материалы для выпускной квалификационной работы).

Подводя итоги преддипломной практики, магистр должен часть материала представить в виде таблиц, диаграмм и выводов. Кроме непосредственного отчета по практике, магистрант должен предоставить также отзыв руководителя от предприятия и дневник прохождения практики.

В характеристике (отзыве) руководителем практики от предприятия отражается:

- отношение практиканта к работе (инициатива, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность);
- соблюдение практикантом правил внутреннего распорядка и графика выполнения работ, предусмотренных календарно-тематическим планом;
- насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы оказались невыполненными; указать причины невыполнения;
- качество выполнения практикантом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности, помощь предприятию;
- общая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно) результатов практики.

В отчете по практике необходимо описать выполнение работ по индивидуальному заданию руководителя практики от предприятия или от кафедры, выполненных на рабочем месте или дома в случае, если у практиканта не было рабочего места. При описании выполненных работ следует обратить внимание на функциональное, техническое, методическое, программное, математическое и информационное обеспечение практики. Отчет вместе с приложениями к нему брошюруется или сшивается и после успешной защиты хранится на кафедре в соответствии с установленным сроком. Технический отчет вместе с собранными материалами используется в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы магистрантами.

По окончании практики магистр защищает отчет перед комиссией в срок установленный кафедрой. На основании материалов о практике и результатов защиты отчета комиссия дает оценку производственной практике по пяти бальной системе. Оценка по итогам защиты отчета о практике заносится в ведомость и зачетную книжку магистранта. На титульном листе отчета членами комиссии делается надпись: «Отчет о производственной практике защищен с оценкой _____» указывается дата, и ставятся подписи. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. Практикант, не выполнивший программу производственной практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно или исключается из университета.

10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

При прохождении практики в научно-исследовательских организациях магистрант должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурального и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по научно-исследовательской работе. При этом используются оборудование, испытательные стенды, специализированная контрольно-измерительная техника, вычислительная и компьютерная техника со специализированным программным обеспечением.

При прохождении практики в проектных и эксплуатационных организациях магистрант должен усвоить типовые методы оценки, учета и регистрации объектов недвижимости и землеустроительного проектирования, основные нормативно-технические документы, компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов обработки полученных экспериментальных данных.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Перед началом производственной практики магистрант прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также программу практики. Магистранту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он также может получить сведения по вопросам практики.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами о производственной практике из кафедрального фонда отчетов по практике. Руководитель практики от вуза, как правило, научный руководитель магистранта, осуществляет общее руководство практикой магистранта, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от организации.

Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы магистранта.

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистры проходят производственную практику, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В настоящее время кафедра «Геодезия и геоинформатика» располагает лекционной аудиторией «Инженерная геодезия» (3/116), «Инженерная геодезия» (3/112), лабораториями «Фотограмметрия и картография» (3/113) и «ГИС-лаборатория» (3/114), где занимаются магистранты направления «Геодезия и дистанционное зондирование».

База кафедры «Геодезия и геоинформатика» обеспечена компьютерами и другой оргтехникой согласно требованиям ГОС, имеется 50 компьютеров, 3 сервера, 3 проектора, 6 ноутбуков, 2 сканнера, 4 принтера и интерактивная доска. Все компьютеры кафедры имеют современную комплектацию, на которые установлены специальные программные комплексы для учебной и научной деятельности в области геодезии и геоинформатики, а также для строительства, такие как: Geo2, ArcGIS 10, Quantum GIS (QGIS), Trimble Business Centre, Leica Geosystems, AutoCAD, Photoshop, Delphi, ENVI, CREDO и т.д. Ежегодно проводится обновление доступных программных обеспечений, чтобы магистранты шли в ногу со временем.

За выпускающей кафедрой закреплены специализированные геокамеры, в которых хранятся следующие геодезические приборы и оборудования:

- одночастотные GPS приемники швейцарской фирмы LEICA, высокоточный двухчастотный GNSS приемник TRIMBLE, а также пользовательские GPS устройства GARMIN.
- точный электронный тахеометр Leica TC 802 фирмы Leica Geosystems.
- электронная рулетка Leica DISTO A5
- комплект высокоточных оптических нивелиров Leica NA730
- оптические высокоточные и точные теодолиты T2, T5
- оптические высокоточные и точные нивелиры Н-3, Н-2 и др.

Геокамеры кафедры (3/06 и 3/101а) оборудованы лабораторными установками, измерительными приборами, стендами по лабораторным работам и уголками по технике безопасности. В мастерской имеются вся необходимая комплектация приборов для проведения занятий.

Лабораторные и практические занятия и исследовательские работы магистров всех курсов проводятся в компьютерных классах «Фотограмметрия и картография» (3/113) и «ГИС-лаборатория» (3/114), лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях 3/112 и 3/116. Во время прохождения производственной практики студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики. В случае необходимости он может рассчитывать на использование материально-технической базы вуза.

Таким образом, существующая материально-техническая база способствует достижению результатов образовательной программы. Аудитории, компьютерные классы, учебные лаборатории, оснащенные необходимыми приборами и оборудованием, соответствуют действующим санитарно-техническим нормам, правилам противопожарной безопасности и обеспечивают проведение всех видов занятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов.

Образец оформления задания по производственной практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры
им.Н.Исанова

Кафедра «Геодезия и геоинформатика»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
по производственной практике

магистранту _____

группа _____ институт _____

Вид практики _____

Срок практики _____

Место практики _____

Руководитель _____

Бишкек 20__ г.

ОТЧЕТ

О прохождении производственной практики магистранта группы _____

_____ / _____
(фамилия, имя, отчество)

Примерный перечень тем и вопросов, которые необходимо отразить:

1. *Тема лекционных/практических/лабораторных занятий*
2. *Объем работы, который Вы выполнили по данной тематике*
3. *Личный опыт освоения практических навыков:*
 - *личные трудности в овладении педагогическими навыками (что было трудно?);*
 - *какие виды работ в рамках практики были наиболее интересными, успешными и т.д.*
4. *Общая оценка полезности полученного опыта и рекомендации по улучшению организации научно-производственной практики.*

Магистрант _____ / _____ / _____
подпись (ФИО)

Отчет сдан: дата « » _____ 20__ г.

Бишкек 20__ г.