

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

_____ О.Е. Прохоренко
« 23 » января _____ 2023 г.

Регистрационный № 11402/п.

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

для специальности:

1-56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика

Профилизация: Геоматика

2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.В. Клебанович, профессор кафедры почвоведения и геоинформационных систем Белорусского государственного университета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А.Н. Червань, заведующий кафедрой почвоведения и геоинформационных систем Белорусского государственного университета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.П. Романкевич, заведующий кафедрой геодезии и космоаэрокартографии Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой почвоведения и геоинформационных систем Белорусского государственного университета
(протокол № 6 от 24.11.2022);

Кафедрой геодезии и космоаэрокартографии Белорусского государственного университета
(протокол № 4 от 25.11.2022);

Советом факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета
(протокол № 8 от 31.11.2022)

Заведующий кафедрой почвоведения
и геоинформационных систем

Белорусского государственного университета



А.Н. Червань

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа практики предназначена для студентов магистратуры по специальности 1 – 56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика, профилизация: геоматика очной формы получения высшего образования второй степени. Продолжительность практики составляет 3 недели. Она проводится во II семестре в соответствии с ОСВО 1-56 80 01 – 2019 и учебным планом специальности 1-56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика, профилизация: геоматика I 56-027 уч. 2019г.

Программа разработана в соответствии:

- с Кодексом Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г.;
- с постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.05.2019 г. «Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования»;
- с постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 20.03.2012 г. № 24 «Об утверждении Инструкции о порядке и особенностях прохождения практики студентами, которым после завершения обучения присваиваются педагогические квалификации»;
- с Положением о практике Белорусского государственного университета от 07.02.2014 г. (Приказ №46 – ОД.).

Целью практики является формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для приобретения навыков научно-педагогической и научно-исследовательской работы.

Основные задачи практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами во время изучения учебных дисциплин магистратуры;
- овладение опытом и современными методиками работ, применяемых в научно-исследовательских организациях и учреждениях;
- изучение методологических основ, нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение комплексной оценки природных ресурсов и объектов для целей промышленного производства, сельского хозяйства и охраны окружающей среды;
- изучение возможностей использования геоинформационных технологий для целей ГИС-картографирования, прогнозирования, оценки природных ресурсов
- использование методов и математических моделей прогнозирования, планирования, организации использования земельных ресурсов; использование методик автоматизированного проектирования в землеустройстве, технологий выполнения топографо-геодезических работ при выполнении землеустроительных и кадастровых работ;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- проведение мониторинговых исследований использования земельных ресурсов и объектов недвижимости с использованием методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий;
- подготовка заданий на разработку схем территориального планирования и проектов землеустройства;
- проведение анализа экономической, земельно-кадастровой информации, геодезических данных, связанных с организацией использования земельных ресурсов, сельскохозяйственного производства, разработка предложений по повышению эффективности использования земель;
- поиск оптимальных проектных решений в области землеустройства и земельного кадастра с учетом экономических, социальных, экологических и других условий.

Требования к содержанию и организации практики:

Приобретение навыков ведения научно-исследовательской работы в профильных научно-исследовательских и проектно-изыскательских организациях.

Углубленное исследование географических объектов, явлений и процессов с применением ГИС-технологий по индивидуальному заданию. Сбор и обработка исходных материалов, проведение аналитических расчетов, ГИС-картографирование, моделирование и прогнозирование природных явлений и социально-экономических процессов.

В результате прохождения научно-исследовательской практики магистранты должны приобрести:

практические навыки:

- выявления наиболее значимых аспектов, касающихся направлений исследований в области землеустройства, земельного кадастра, геодезии, картографии;
- решения научно-исследовательских задач с использованием общепринятых методик и ГИС-картографирования;
- сравнительного и системного анализа фактических материалов;

уметь:

- комплексно анализировать синоптическую информацию;
- выбирать оптимальное направление и варианты решения проблем в области синоптической метеорологии;
- применять методы ГИС-анализа и прогнозирования природных явлений и экономических процессов;

знать:

- методологию и методику комплексной оценки территориальных объектов;

- понятийно-терминологический аппарат специальности;
- перечень и содержание действующих государственных программ в области земельных ресурсов, охраны окружающей среды, рационального природопользования;
- основные принципы и приемы рационального использования земель.

В процессе прохождения практики магистр должен сформировать:
универсальные компетенции:

УК-1. Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и развивать инновационные идеи.

УК-2. Быть способным использовать современные информационные технологии и инновационные подходы, прикладные программные средства для осуществления научной, образовательной и профессиональной деятельности;

УК-3. Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации.

углубленные профессиональные компетенции:

УПК-1. Владеть организационно-правовыми и научными подходами проведения землеустройства, ведения земельного, градостроительного и иных кадастров, быть способным формировать и вести землеустроительную и кадастровую документации, применять знания действующих нормативных правовых актов в области охраны и использования земель;

УПК-2. Владеть методами и средствами интеграции современных информационных технологий сбора, обработки, использования и анализа пространственных данных.

Студенты магистратуры факультета географии и геоматики специальности 1-56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика (профилизация: геоматика) проходят практику во II семестре на базе научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций, или учреждений образования, занимающихся проблемами рационального использования, охраны земель и природных ресурсов. К основным из них относятся ГП «Белгеодезия», НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, НИИ почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования природных ресурсов, БелНИИП градостроительства, БелНИЦ Экология, РУП «Проектный институт Белгипрозем», ГП «БелПСХАГИ», БелНИЦ Экология, НИИ природопользования НАН Беларуси, Белгипроводхоз, другие профильные организации.

Выполнение студентами программы практики в одной из указанных организаций способствует формированию профессиональных компетенций в научно-исследовательской, экспертно-консультационной и организационно-управленческой деятельности.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика студентов магистратуры рассматривается как основной способ закрепления знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре, овладения навыками исследования актуальных научных проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий. Она направлена на углубленное исследование природных ресурсов или природных объектов, явлений и процессов, совершенствования методик проведения исследований в соответствии со специализацией и по индивидуальному заданию.

Содержание и организация научно-исследовательской практики разработаны в соответствии с требованиями ОСВО 2019 г. по 1-56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика (профилизация: геоматика). Содержание индивидуальной научно-исследовательской работы магистранта определяется научным руководителем в соответствии с профилизацией образовательной программы магистратуры, тематикой его научного исследования и закрепляется в индивидуальном плане магистранта.

В соответствии с данными требованиями магистранты в профильных научно-исследовательских организациях должны изучить методики научно-исследовательской работы; освоить современные технологии; получить навыки работы в производственном коллективе; реализовать индивидуальный научно-исследовательский проект; собрать информацию для написания отчета по научно-исследовательской практике. В ходе практики осваиваются необходимые для проведения исследований компьютерные программы.

Независимо от профиля научной организации, программа практики предусматривает изучение научной литературы и фондовых материалов по теме индивидуального исследования и методическим вопросам; получение навыков научно-исследовательской работы; сбор, копирование и обработку необходимых для отчета по научно-исследовательской практике фондовых, статистических и литературных материалов.

III. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Организация научно-исследовательской практики

Календарный график практики

№ п/п	Название разделов и тем	Исследовательская практика, часы
1.	Организационное собрание по прохождению практики. Изучение техники безопасности.	2
2.	Ознакомление с современными методиками научно-исследовательских работ в организации	24
3.	Выполнение индивидуального задания практики в соответствии с научно-исследовательской деятельности организации	116
4.	Составление отчета и подведение итогов практики	20
Итого		162

Основанием для прохождения научно-исследовательской практики является приказ ректора. Учебно-методическое руководство практикой осуществляют деканат факультета географии и геоинформатики, кафедры геодезии и космоаэрокартографии, почвоведения и ГИС.

Сроки прохождения практики 3 недели и определяются рабочим планом и графиком учебного процесса факультета географии и геоинформатики. Студенты обязаны прибыть на место прохождения практики в установленные сроки, подтвердив прибытие подписью руководителя организации или начальника кадровой службы, заверив гербовой печатью. Опоздание к началу практики, перерывы в ее проведении или досрочное окончание не допускаются. При наличии обоснованных уважительных причин возможно изменение сроков практики без сокращения ее общей продолжительности.

Руководство практикой студентов осуществляется преподавателями кафедры почвоведения и ГИС или кафедры геодезии и космоаэрокартографии. Руководитель от кафедры организует работу магистрантов в соответствии с планом и программой практики, консультирует, вносит уточнения в график с учетом особенностей места проведения, осуществляет контроль за решением поставленных задач, оценивает отчет студента. Период практики включает три этапа.

Этап 1. В течение первых двух дней проводится ознакомление с деятельностью предприятия, его структурой и материально-технической базой, с требованиями техники безопасности.

Этап 2. В течение практики осваиваются методики исследований, анализируется литература по теме. Подбор литературных и иных информационных материалов выполняется в соответствии с объектом исследования. Руководителем от организации по мере необходимости проводятся теоретические занятия.

Этап 3. На основном этапе практики магистрант получает навыки проведения научно-исследовательских работ, обрабатывает фактический материал и готовит отчет по практике.

Организационное собрание по прохождению практики.

Организационное собрание проводится, чтобы проинформировать студентов магистратуры о требованиях к содержанию и календарно-тематическому плану практики.

На организационном собрании преподаватель от кафедры знакомит магистрантов с целями, задачами и программой практики, представляет информацию о направлении научных исследований в организациях, выдает необходимую документацию (направление на практику, дневники с индивидуальными заданиями и т.д.). Разъясняет требования, предъявляемые к заполнению дневника и написанию отчета по практике; рассматривает вопросы по разделам программы, требующим дополнительного объяснения, срокам предоставления дневников и отчетов на кафедру.

Преподаватель от кафедры организует инструктаж студентов магистратуры по технике безопасности и вопросам трудовой дисциплины.

3.2. Индивидуальные задания

Индивидуальные задания практики определяются темой их научно-исследовательской работы. Каждому магистранту, направленному на практику, выдается дневник с индивидуальным заданием, подписанный руководителем и заведующим кафедрой. В индивидуальном задании указывается тема практики и перечень работ, подлежащих выполнению: освоение методик научно-исследовательских работ по теме; участие в выполнении работ организации; сбор и анализ нормативно-правовых документов, фондовых и литературных материалов, относящихся к предмету исследования; систематизация и первичная обработка собранного фактического материала для выполнения индивидуального научно-исследовательского проекта.

Ход выполнения работ студент магистратуры отражает в дневнике практики в разделе «Краткое описание выполненной работы». Руководитель от организации контролирует выполнение работ и по окончании практики дает магистранту письменный отзыв. Заполненные дневники сдаются на кафедру вместе с отчетом по практике.

3.3. Источники учебно-методического и информационного обеспечения

1. Андреева, О. А. Интеграция наук и технологий в геоинформатике / О. А. Андреева. – Saarbruken : LAP LAMBERT, 2020. – 125 с.
2. Балтыжакова, Т. И. Основы геоинформатики : Учебное пособие / Т. И. Балтыжакова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 114 с.
3. Булгаков, С. В. Прикладная геоинформатика / С. В. Булгаков. – Москва : ООО "МАКС Пресс", 2019. – 72 с.
4. Буравцев, А. В. Геоинформатика в кадастре. Геоинформатика / А. В. Буравцев. – Saarbruken : LAP LAMBERT, 2020. – 177 с.
5. Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gismap.by>.
6. Государственный земельный кадастр: сборник / Под общ. ред. Н.Е. Пигаль, Т.П. Шаститко, Н.П. Лущик. - Минск: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2014.
7. Григорьев, И. Anylogic за три дня: практическое пособие по имитационному моделированию / И. Григорьев. – Москва: Anylogic, 2017. – 273с.
8. Кравцов С.Л. Обработка изображений дистанционного зондирования Земли (анализ методов) - Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2008. - 256 с.
9. Курлович, Д.М. ГИС-анализ и моделирование: учеб.-метод. пособие / Д.М. Курлович. – Минск: БГУ, 2018. – 150 с.
10. Мыслыва, Т.Н. Методология и современные проблемы геоматики : учебное пособие / Т.Н. Мыслыва, О.А. Куцаева. – Горки: БГСХА, 2022. – 269 с.
11. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2020 г. /Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: Я.М Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 200 с.
12. Образовательный стандарт. Высшее образование. II ступень (магистратура). Специальность 1-56 80 01 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика, 2019.
13. Технические кодексы установившейся практики в области охраны окружающей среды.
14. УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gis.by>
15. Цветков, В. Я. Общая и прикладная геоинформатика / В. Я. Цветков, И. И. Лонский, С. В. Булгаков. – Москва : ООО "МАКС Пресс", 2021. – 200 с.
16. Цветков, В. Я. Космическая геоинформатика : Учебное пособие для вузов / В. Я. Цветков, В. П. Савиных. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 184 с.
17. Щедловская, М.В. Инфраструктурная модель как основа формирования устойчивого развития / М.В. Щедловская – М : Проспект : РГ-ПРЕСС, 2017 – 112 с.

3.4. Методические рекомендации по прохождению практики

Студент магистратуры знакомится с работой организации, где проходит практику, ее структурой и материально-технической базой, современными методиками, научными и прикладными исследованиями.

Магистрант осваивает современные методические приемы научного исследования, осваивает навыки составления баз данных и ГИС-картографирования природных ресурсов и состояния окружающей среды. Подбирает и анализирует нормативно-правовую документацию, регламентирующую требования к территориальной организации систем природопользования.

3.5. Требования по составлению отчета

Отчет по практике является самостоятельной работой магистранта.

Отчет оформляется в соответствии с Положением об организации подготовки и защиты курсовой и дипломной работы, итоговой аттестации при освоении содержания образовательных программ высшего образования II степени в Белорусском государственном университете.

Отчет предоставляется на кафедру после прохождения практики. Он состоит из двух частей – общей и специальной.

В общей части отчета приводятся информационные сведения: данные о научно-исследовательской организации; перечень освоенных методик; перечень работ, которые выполнил магистрант, отмечаются трудности и нерешенные вопросы.

Специальная часть отчета пишется по индивидуальной программе практики. В ней приводятся анализ литературных и фондовых источников по теме; основные результаты, полученные во время исследовательской деятельности; созданные картографические ГИС-материалы; выводы, отражающие выявленные закономерности и разработанные предложения по вопросам, рассматриваемым в отчете; список использованных источников.

Текст дополняется табличными и картографическими материалами (диаграммы, картосхемы, фотоснимки, снимки экрана screenshots).

Оформление отчета выполняется в соответствии с установленными требованиями. Общий объем отчета по практике составляет 15-25 страниц.

3.6. Подведение итогов практики

В течение первой недели после окончания практики в соответствии с графиком образовательного процесса магистрант представляет результаты своих научных исследований, полученных в процессе прохождения практики, и сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике защищается студентом магистратуры индивидуально с использованием разных форм выявления знаний каждого студента – индивидуальной беседы, опроса, диалога.

По результатам отчета по научно-исследовательской практике выставляется зачет с дифференцированной оценкой в десятибалльной системе (4 зачетные единицы).

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку, не допускается к итоговой аттестации.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____ / ____ учебный год**

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 202_ г.)

Заведующий кафедрой

Кандидат с.-х. наук, доцент

Червань А. Н.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (степень, звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)