

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
НАО «Евразийский национальный университет им Л.Н. Гумилева»

Разработано на основании Соглашения о разработке и реализации совместных образовательных программ №18 от «14» мая 2021 г. с НАО «Евразийский национальный университет им Л.Н. Гумилева»

Утверждено:  
решением ученого совета  
Университета  
протокол № 6  
от «27» апреля 2021 г

**Характеристика основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.02 География**

Профиль  
**Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона**  
(с использованием сетевой формы)

Наименование выбранного профессионального стандарта  
**10.013 Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)**  
**25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня**

Квалификация  
**МАГИСТР**

Форма обучения  
**очная**

Барнаул 2021

## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ ОПОП

### **Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института географии, протокол № 11 от «25» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

---

---

### **Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году**

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании ученого совета института / филиала, протокол № 10 от «26» мая 2022 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Добавлена сетевая форма реализации с использованием онлайн-курсов № 88 и № 89 от «11» апреля 2022 г. с Федеральным государственным бюджетным учреждением высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет».

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение ОПОП
- 1.2. Нормативно-правовая база разработки ОПОП
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника (при наличии)
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

- 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Программы дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик
- 4.5. Программы ГИА

### **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

- 5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия реализации ОПОП
- 5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение ОПОП:

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 №895. ОПОП реализуется с использованием сетевой формы в соответствии с Договорами о сетевой форме реализации образовательных программ с использованием онлайн-курсов № 88 и № 89 от «11» апреля 2022 г. с Федеральным государственным бюджетным учреждением высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет».

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы, рабочую программу воспитания.

Основной целью образовательной программы 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона» является подготовка специалистов, владеющих инновационными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями географического картографирования и моделирования, методами обработки данных дистанционного зондирования в сфере наук о Земле, междисциплинарных социально-экономических и экологических отраслей знания.

ОПОП нацелена на подготовку и обучение современным геоинформационно-картографическим методам комплексных исследований природы, общества и их взаимодействия, принципам обработки космических материалов нового типа, построению многомерных и анимационных геоизображений, в том числе, в виртуальной среде. ОПОП представляет систему лекционных курсов, семинаров и практикумов, интегрирующих отечественные и мировые достижения в указанных областях.

Выпускник получит представление о современном состоянии и путях интеграции картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования, как трех базовых и родственных методов наук о Земле, характеризующихся общностью их теоретических концепций, принципов сбора, хранения и обработки первичной информации, способов и технологий визуализации итоговых документов. Овладение компьютерными методами и технологиями обеспечивает реализацию проектов глобального электронного картографирования, решение фундаментальных и прикладных задач управления природными и социально-экономическими и экологическими геосистемами разного ранга и сложности на глобальном, региональном, локальном, муниципальном уровнях.

Центральную часть магистерской программы занимают методы и технологии проектирования многопользовательских интегрированных баз геоданных и выполнения на их основе анализа и моделирования геосистем. Рассматриваются темы:

- методы проектирования баз географических данных;
- интеграция данных из разных источников в базы географических данных;

- разработка ГИС-проекта;
- проектирование базы геоданных для выполнения проблемно-ориентированных исследований с использованием ГИС-технологий, анализа и моделирования.

Исследовательское и практико-ориентированное направление в области геоинформатики, картографии и обработки данных дистанционного зондирования относится к категории топовых, соответствующих международным и национальным стратегиям и программам, таким, как «Цифровая Земля», «Национальная технологическая инициатива 2035», Национальная программа «Цифровизация России» и др.

Преимущества магистерской программы заключаются в широких возможностях применения полученных знаний и компетенций: в работе с пространственной информацией в геоинформационных, картографических и топографо-геодезических организациях, в академических, отраслевых научно-исследовательских и проектных институтах и центрах, в коммерческих компаниях, в органах государственной власти и местного самоуправления; в учреждениях высшего и среднего профессионального образования, осуществляющих образовательную деятельность по дисциплинам картографического и геоинформационного профилей.

### **1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП:**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 №895.
- Профессиональный стандарт 10.013 Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 г. № 954н;
- Профессиональный стандарт 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.12.2015 г. № 921н;
- Методические рекомендации по разработке ОПОП и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки РФ 22.01.2015 (№ ДЛ-1/05вн);
- Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;
- Локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП**

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

### 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Квалификация, присваиваемая выпускнику – магистр.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере применения геоинформационных систем для решения задач государственного и муниципального уровня).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, организационно-управленческий.

### Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- природные, природно-антропогенные, эколого-экономические, производственные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование и регулирование на разных уровнях, ландшафтное планирование, проектирование и прогнозирование, комплексная географическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития территорий;
- объекты природного и культурного наследия, туризм.

### 2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
10.013 Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)	В	Подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-	6	Проведение комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	В/02.6	6

		хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами				
	С	Организация выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов	6	Организационное сопровождение и контроль за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности	С/03.6	6
25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня	В	Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня	7	Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	В/02.7	7

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область/сфера профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере применения геоинформационных систем для решения задач государственного и муниципального уровня)	научно-исследовательский	Создание геоинформационных систем и баз данных цифровой картографической информации	природные, природно-антропогенные, эколого-экономические, производственные, рекреационные, общественные

			территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; программы устойчивого развития территорий
Сфера научных исследований, в том числе прикладных исследований природных, антропогенных, природно-хозяйственных, эколого-экономических, производственных, социальных, рекреационных, общественных территориальных систем и структур на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	научно-исследовательский	Осуществление исследовательской деятельности на основе знаний теоретических и методологических положений географической науки, актуальных проблем географии и подходов к их решению, понимание современных вызовов географической науки и использование полевых и камеральных методов в сфере выполнения работ и оказания услуг географической направленности	природные, природно-антропогенные, эколого-экономические, производственные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование и регулирование на разных уровнях, ландшафтное планирование, проектирование и прогнозирование, комплексная географическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности



	научно-исследовательский	Решение актуальных вопросов практико-ориентированных географических исследований в контексте концепции устойчивого развития территорий	программы устойчивого развития территорий
	организационно-управленческий	Организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере выполнения работ и оказания услуг географической направленности	природные, природно-антропогенные, эколого-экономические, производственные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование и регулирование на разных уровнях; объекты природного и культурного наследия, туризм
25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере применения геоинформационных систем для решения задач государственного и муниципального уровня)	организационно-управленческий	Технологическое обеспечение комплекса операций по развитию и модернизации разноуровневых геоинформационных систем и координация работ с заинтересованными сторонами	природные, природно-антропогенные, эколого-экономические, производственные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном,

			национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование и регулирование на разных уровнях
--	--	--	--

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели; УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах; УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы; УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий;

	поставленной цели	вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности; УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности; УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы меж культурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций; УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания; УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности; УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания; УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания;

		приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях
--	--	---

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук	ОПК-1.1. Умеет самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования; ОПК-1.2. Умеет формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук.
	ОПК-2. Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии	ОПК-2.1. Знает особенности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии; ОПК-2.2. Умеет развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает способы обработки и визуализации географических данных; ОПК-3.2. Знает геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, в том числе геоинформационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Распространение результатов деятельности	ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том	ОПК-4.1. Демонстрирует навыки планирования научных исследований в сфере профессиональной деятельности;

	числе деятельности	научно-исследовательской	ОПК-4.2. Владеет методами и технологиями научных исследований в сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.3. Умеет представлять результаты научных исследований в сфере профессиональной деятельности в виде отчетов, публикаций, докладов на научных конференциях.
--	-----------------------	--------------------------	---

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере применения геоинформационных систем для решения задач государственного и муниципального уровня)	научно-исследовательский	Создание геоинформационных систем и баз данных цифровой картографической информации	Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (В) / Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем (В/02.7)	ПК-1 Способен создавать геоинформационные системы и базы данных цифровой картографической информации	ПК-1.1. Знает концептуальные основы, принципы, теоретические установки и методические подходы к проектированию и разработке геоинформационных систем и баз данных цифровой картографической информации, решению задач на основе ГИС-технологий ПК-1.2. Умеет применять геоинформационные технологии к фундаментальным и прикладным географическим исследованиям, проектированию геоинформационных систем и баз данных цифровой картографической

Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
					информации. ПК-1.3. Владеет навыками научного анализа и синтеза в географических исследованиях; использования современных методов обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований с применением разноуровневых геоинформационных систем
Сфера научных исследований, в том числе прикладных исследований природных, антропогенных, природно-хозяйственных, эколого-экономических, производственных, социальных, рекреационных, общественных территориальных систем и структур на глобальном,	научно-исследовательский	Применение знаний об истории географических наук, методологических основах и теоретических проблемах географии и подходах к их решению, понимание современных вызовов географической науки и использование фундаментальных географических представлений в сфере выполнения работ и оказания	Подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (В) / Проведение комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и	ПК-2 Способен использовать знание теоретических и методологических положений географической науки, актуальных проблем географии и подходов к их решению, понимать современные вызовы географической науки и использовать полевые и камеральные методы в сфере выполнения работ и оказания	ПК-2.1. Знает методологические основы, историю, теоретические положения и современные проблемы географической науки ПК-2.2. Умеет формулировать современные вызовы географии, подходы к их решению, технологическое обеспечение географических исследований, в том числе гидроклиматических, ландшафтно-индикационных, ландшафтно-

Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
национальном, региональном и локальном уровнях		услуг географической направленности	социально-экономических территориальных систем (В/02.6)	услуг географической направленности	планировочных ПК-2.3. Владеет программными средствами и геоинформационными технологиями для выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем в сфере профессиональной деятельности
	научно-исследовательский	Решение актуальных вопросов прикладных географических исследований в контексте концепции устойчивого развития	Подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (В) / Проведение комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и	ПК-3 Способен решать актуальные вопросы практико-ориентированных географических исследований в контексте концепции устойчивого развития	ПК-3.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа ПК-3.2. Умеет формулировать и решать задачи в области устойчивого развития на основе геоинформационных технологий ПК-3.3. Умеет проектировать прикладные геоинформационные системы, в частности, в сфере туристско-

Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
			социально-экономических территориальных систем (В/02.6)		рекреационного освоения территорий и устойчивого развития туризма, ландшафтного планирования в интересах устойчивого развития ПК-3.4. Владеет современными подходами создания и поддержки технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий решения задач в интересах устойчивого развития, мониторинговых и прикладных задач с применением геоинформационных технологий и систем
	организационно-управленческий	Организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере выполнения работ и оказания услуг географической	Организация выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов (С) / Организационное сопровождение и контроль	ПК-4 Способен осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере выполнения работ и	ПК-4.1. Знает основы системы координации и технологическое обеспечение выполнения комплекса операций по осуществлению поддержки принятия решений, развитию и модернизации существующих разноуровневых



Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		направленности	за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности (С/03.6)	оказания услуг географической направленности	<p>геоинформационных систем в области оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и мониторинга окружающей среды</p> <p>ПК-4.2. Умеет применять существующие возможности геоинформационных систем для исследования природных ресурсов, экологического состояния территории и анализа социально-экономических геосистем и процессов</p> <p>ПК-4.3. Владеет современными информационно-коммуникационными (геоинформационными) технологиями для обеспечения и координации выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем в сфере профессиональной деятельности</p>

Область/сфера профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере применения геоинформационных систем для решения задач государственного и муниципального уровня)</p>	<p>организационно-управленческий</p>	<p>Технологическое обеспечение комплекса операций по развитию и модернизации разноуровневых геоинформационных систем и координация работ с заинтересованными сторонами</p>	<p>Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (В) / Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем (В/02.7)</p>	<p>ПК-5 Способен технологически обеспечивать выполнение комплекса операций по развитию и модернизации разноуровневых геоинформационных систем и координировать работу с заинтересованными сторонами</p>	<p>ПК-5.1. Знает принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах  ПК-5.2. Умеет решать задачи профессиональной деятельности в области географии с использованием геоинформационных технологий, в том числе программирования в среде ГИС, веб-картографирования, инфраструктуры пространственных данных, создания прикладных геоинформационных систем  ПК-5.3. Умеет применять геоинформационные системы для исследования природных ресурсов, экологического состояния территории и анализа социально-экономических геосистем и процессов</p>

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

### 4.1. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), формируемые участниками образовательных отношений.

Блок 2 "Практики" включает практики, относящиеся к обязательной части программы, и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, и подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В случае наличия контингента лиц с ОВЗ и инвалидов по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### 4.2. Календарный учебный график

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### 4.3. Программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- ✓ наименование дисциплины (модуля);
- ✓ перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- ✓ указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- ✓ объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- ✓ содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- ✓ перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- ✓ фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

- ✓ перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- ✓ перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- ✓ методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля), в т.ч. по выполнению курсовых проектов (при наличии);
- ✓ перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- ✓ описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

#### **4.4. Программы практик**

Программа практики включает в себя:

- ✓ указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- ✓ перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- ✓ указание места практики в структуре образовательной программы;
- ✓ указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- ✓ содержание практики;
- ✓ указание форм отчетности по практике;
- ✓ фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- ✓ перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- ✓ перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- ✓ описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- ✓ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ✓ 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;
- ✓ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы практик размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

Фонды оценочных средств по практике размещены в ЭИОС АлтГУ.

В основной образовательной программе предусматривается организация и проведение учебной и производственной практик.

Типы учебной практики и способы ее проведения:

- научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы) – стационарная или выездная (полевая).

Типы производственной практики и способы ее проведения:

- научно-исследовательская работа – стационарная или выездная;
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – стационарная или выездная;
- преддипломная практика – стационарная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **4.5. Программы ГИА**

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

В программу государственного экзамена включены теоретические вопросы и практические задания, по профильным дисциплинам магистерской программы, формирующим профессиональные компетенции студентов при подготовке магистров по направлению 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона». Материал для выпускной квалификационной работы (ВКР), как правило, собирается и обрабатывается студентом на протяжении всего периода обучения, поэтапно углубляются уровни знаний и навыков в ходе реализации научно-исследовательской работы и прохождения практик. Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательская).

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных выпускником в ходе освоения программы по направлению 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона», в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой. Тема выпускной квалификационной работы утверждается ученым советом института географии. Конкретная постановка темы определяется актуальностью и реальностью её выполнения. Выпускник может выбрать одну из тем, рекомендованных кафедрой, либо предложить свою, сформировавшуюся в процессе прохождения практик, отражающую его научные интересы, соответствующую утвержденным в ОПОП видам профессиональной деятельности.

Проведение ГИА осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса университета.

Защита начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад по квалификационной работе отводится до 10 минут. Студент должен излагать основное содержание ВКР

свободно. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (карты, таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы. После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. При защите ВКР необходимо наличие рецензии и отзыва руководителя. После окончания обсуждения студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента. После заключительного слова студента процедура защиты ВКР считается оконченной.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; материалы, в т.ч. типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа ГИА и фонды оценочных средств размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

## **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

### **5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы в соответствии с требованиями ФГОС. Для обучающихся также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен в течение всего периода обучения неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей необходимые издания и сформированный по согласию с правообладателем учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

При наличии обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ, они обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки 05.04.02 География с учетом действующей нормативной правовой базой и учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

(состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

### **5.3. Кадровые условия реализации ОПОП**

Кадровое обеспечение ОПОП направления подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные технологии для устойчивого развития региона», осуществляют кафедры институтов АлтГУ.

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Алтайского государственного университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Более 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП осуществляется штатным научно-педагогическим работником университета к.г.н., доцентом кафедры физической географии и геоинформационных систем Ротановой Ириной Николаевной, имеющей стаж работы в образовательных организациях 24 года. Осуществляет самостоятельные научно-исследовательские, творческие проекты по направлению подготовки, имеет ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

### **5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

