

# Программа 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»

## Аннотация модуля ОПОП ВО Обязательная часть Б1.О.01 Модуль исследовательский

### 1. Цель модуля

Изучение дисциплин данного модуля направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

### 2. Структура модуля

Место исследовательского модуля в образовательной программе определяется в соответствии с учебным планом.

Общий объем модуля – 6 з.е. (216 часов).

№ п/п	Наименование дисциплин, практик	Кол-во з.е. / часов	Семестр	Формы контроля				Компетенции
				Экзамен	Зачет / зачет с оценкой	Контроль работ	Курсовые работы	
1.	Методология научного исследования	3/108	1		+			УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
2.	Научно-исследовательский семинар	3/108	1;2		+/+			УК-1; УК-2; УК-6

### 3. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена.

### 4. Дополнительная информация

Для организации учебных занятий требуется аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран).

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.01.01 Методология научного исследования**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель освоения дисциплины философии – формирование представлений о методологии научного исследования как совокупности способов познания и эмпирического освоения мира, научных проблемах и методах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и отраслевое научное становление будущего специалиста как компетентного профессионала, личности и гражданина.

Задачи освоения дисциплины философии нацелены на:

- ознакомление студента с основными разделами современного научного знания
- овладение базовыми принципами и приемами научного познания
- введение в круг исследовательских и теоретических научных проблем будущей профессиональной деятельности
- расширение смыслового горизонта развития человека и научного прогресса
- формирование критического взгляда на мир.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.01.01 Методология научного исследования входит в обязательную часть Блок 1. Дисциплины (Модули).

Изучение дисциплины базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении на программах бакалавриата - изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном опыте проведения научных исследований студентов.

Дисциплина является мировоззренческой и методологической основой для изучения всех дисциплин естественно-научного и предметно-профессионального блока.

**3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.

ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования

### 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет в 1 семестре.

## **6. Дополнительная информация**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции с использованием наглядных пособий, мультимедийного оборудования. При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: тесты, массивы вопросов для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01.02 Научно-исследовательский семинар 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

## **Кафедра географии**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** формирование у будущего географа - практика и ученого - научных и мировоззренческих основ профессиональной деятельности, целостного представления о мире во всем многообразии его географических закономерностей, усвоение уроков отечественного и зарубежного опыта научного развития в контексте географической науки и общецивилизационной перспективы.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях географических исследований, географической науки в России, уважительное отношение к природным богатствам и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира;
- дать представление об основных источниках, методах изучения и функциях географии как науки;
- сформировать комплексное представление о научном исследовании и изложении его результатов в научных докладах и публикациях;
- способствовать развитию навыков системного и критического мышления, получения, анализа и обобщения географической информации, ведения полемики и дискуссий по научным и научно-практическим вопросам, видения научной перспективы российского научного сообщества и мира в целом;
- способствовать воспитанию патриотизма, формированию морально-нравственной и гражданской позиции обучающихся.

Изучение дисциплины направлено на освоение универсальных компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.01.02 Научно-исследовательский семинар входит в исследовательский модуль «Формирование гражданской и культурной идентичности» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография», изучается в 1 и 2 семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как

«Современные теоретические и прикладные проблемы географии» и «История и методология наук о Земле».

### 3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования

#### 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:  
Промежуточная аттестация проводится в форме: зачетов в 1 и 2 семестрах.

#### 6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются

следующие образовательные технологии: лекции с использованием наглядных пособий, мультимедийного оборудования. При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: тесты, массивы вопросов для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

**Аннотация модуля ОПОП ВО**  
**Обязательная часть**  
**Б1.О.02 Модуль метапредметных компетенций**

**1. Цель модуля**

Изучение дисциплин данного модуля направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**2. Структура модуля**

Место исследовательского модуля в образовательной программе определяется в соответствии с учебным планом.

Общий объем модуля – 6 з.е. (216 часов).

№ п/п	Наименование дисциплин, практик	Кол-во з.е. / часов	Сем естр	Формы контроля				Компетенци и
				Экзаме н	Зачет / зачет с оценко й	Контр . работ а	Курс. работ а	
1.	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	4/144	1	+				УК-4; УК-5
2.	Инструменты проектного управления	2/72	1;2		+			УК-2; УК-3; УК-5

**3. Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена.

**4. Дополнительная информация**

Для организации учебных занятий требуется аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа проектор, экран).

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.02.01 Иностранный язык для профессиональной коммуникации**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра иностранных языков для нелингвистических направлений**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Данный курс иностранного языка направлен на формирование и дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов в устной и письменной речи на уровне необходимом и достаточном для решения социально-коммуникативных задач в различных областях научной, академической, профессиональной, социально-культурной и бытовой сфер деятельности в условиях международного научно-образовательного сотрудничества.

**Задачи изучения данной дисциплины:**

1. Общеобразовательная: комплексное формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов в диапазоне уровней В2-С1 (в том числе, для возможного прохождения международной сертификации);
2. Профессиональная: формирование понятийного и терминологического аппарата по выбранному направлению подготовки/ специальности, понимание специфики профессиональной деятельности;
3. Научная: формирование способности и готовности представлять результаты своих научных исследований на иностранном языке.

Программа подготовки включает поэтапное овладение иностранным языком.

Студенты осваивают иностранный язык для целей профессионального общения. Основная задача данного направления – обеспечить готовность и способность к эффективному иноязычному взаимодействию в конкретной профессиональной среде, подготовку к сдаче международных экзаменов для практикующих в конкретной области специалистов. Также студенты осваивают раздел академического иностранного языка. Основная задача данного направления – формирование и развитие академических умений на иностранном языке с учетом специфики конкретной предметной области, а также - готовность и способность использовать английский язык с целью презентации результатов научного исследования международному сообществу и их опубликования в международных научных изданиях. Блок обеспечивает развитие умений академического общения в устной и письменной форме на основе специализированного текстового материала.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана:** Дисциплина изучается в базовой части учебного плана в цикле обязательных дисциплин, обеспечивающих общую профессиональную подготовку, в течение первого семестра обучения на 1 курсе.

Изучение дисциплины базируется на коммуникативных иноязычных компетенциях, полученных в курсе высшего образования ступени бакалавриата. Для успешного обучения дисциплине студенты должны на входе обладать сформированной коммуникативной компетенцией. Основные навыки, полученные в ходе освоения дисциплины, должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех дисциплин уровня бакалавриата, позволяя

получать профессиональную информацию для их усвоения, представленную на иностранном языке, расширяя возможности обучающихся.

**3.Общий объём дисциплины:** 4 з.е. (144 час.)

#### **4.Планируемые результаты обучения**

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.

**5.Формы промежуточной аттестации:** экзамен (1семестр).

**6.Дополнительная информация:** при необходимости предусмотрено использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе LMS Moodle (<http://do3.pskgu.ru/>).



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.02.02 Инструменты проектного управления  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Лаборатория проектной деятельности**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся на базе проектного задания формировать проектную команду и/или определять собственную роль в ней, а также идентифицировать источники ресурсов для достижения целей проекта и планировать их расходование.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать навыки эффективной организации работ и коммуникаций в ходе реализации проекта;
- обеспечить готовность выступать в качестве члена проектной команды;
- научить корректно идентифицировать ресурсные потребности проекта, планировать привлечение и эффективное расходование ресурсов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.02.02 Инструменты проектного управления входит в модуль метапредметных компетенций, реализуется в первом семестре в рамках базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар».

**3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.).**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки

	эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: выработать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.

## 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

Промежуточная аттестация проводится в форме: публичной защиты группового или индивидуального проекта, разработанного/реализованного по результатам проектных сессий. По результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» означают успешное освоение дисциплины.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации компетенции не сформированы на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Зачет в 1 семестре.

## 6. Дополнительная информация

Дисциплина предусматривает проведение 2 вводных лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Учебным планом не предусмотрены контрольные работы, курсовые работы и проекты по модулю.

Материально-техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках.

**Аннотация модуля ОПОП ВО**  
**Обязательная часть**  
**Б1.О.03 Общепрофессиональный**

**1. Цель модуля**

Изучение дисциплин данного модуля направлено на освоение следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач (ОПК-3);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6);
- способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

**2. Структура модуля**

Место исследовательского модуля в образовательной программе определяется в соответствии с учебным планом.

Общий объем модуля – 20 з.е. (720 часов).

№ п/п	Наименование дисциплин, практик	Кол-во з.е. / часов	Семестр	Формы контроля				Компетенции
				Экзамен	Зачет / зачет с оценкой	Контр. работа	Курс. работа	
1.	История и методология наук о Земле	5/180	1	+				УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6
2.	Общая и прикладная картография	5/180	4	+				УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
3.	Компьютерные технологии в картографии	3/108	3		+			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
4.	Математико-картографическое моделирование	7/252	3	+				УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-8

### 3. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена.

### 4. Дополнительная информация

Для организации учебных занятий требуется аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа проектор, экран); компьютерная ГИС-лаборатория.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.03.01 История и методология наук о Земле

#### 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»

#### Кафедра географии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** подготовить студентов к самостоятельным комплексным географическим исследованиям.

#### **Задачи:**

- раскрыть общие вопросы методики научных исследований в экономической и физической географии;
- ознакомить с методами географических исследований природных, политических, демографических, социальных, культурных, экономических территориальных систем и с информационной базой современной географии.

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.03.01 История и методология наук о Земле относится к дисциплинам базовой части блока 1 профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография». Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Методология научного исследования».

Освоение дисциплины «Б1.О.03.01 История и методология наук о Земле является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Математические методы в географических исследованиях», «Современные теоретические и прикладные проблемы географии» профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на практике - Научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6).

## 3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.

	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования.
ОПК-1. Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных	ИОПК 1.1 Знает научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК 1.2 Умеет самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.

гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук.	ИОПК 1.3 Владеет навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности 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.	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.
	ИОПК 4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.
ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении	ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных

	<p>систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

#### **5. Контроль успеваемости:**

Экзамен в первом семестре.

#### **6. Дополнительная информация:**

Программой дисциплины текущий контроль предусмотрен в форме выполнения типовых заданий, контрольной работы и исследовательского проекта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.03.02 Общая и прикладная картография  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

#### **Кафедра географии**

##### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** сформировать понятие о географических картах и их видах, об особенностях различных картографических проекций, методиках их построения, о различных видах картографических произведений.

**Задачи дисциплины:**



- Знакомство студентов с историей отечественной и зарубежной картографии, особо отметив то ведущее место, которое занимала и занимает эта область научных знаний в системе географических дисциплин.
- Изучение способов отображения земной поверхности на географических картах мелкого масштаба и других картографических произведениях, свойств этих изображений, методов их создания и использования.
- Формирование практических навыков работы с различными видами географических карт и другими картографическими произведениями.
- Обозначить современные перспективы развития картографии в связи с появлением новых методов, технологий, направлений картографического моделирования.
- Способствовать обретению студентами географической грамотности посредством не только усвоения лекционного материала и практической работе с различными по масштабу и назначению картами, но и в ходе самостоятельного знакомства с различными видами картографических произведений, среди которых важное место занимают государственные и ведомственные атласы, национальные атласы разных стран, выдающиеся картографические произведения минувших эпох.
- Способствовать пониманию картографических знаний как «базовых» в географии, т. к. карта была и остаётся одним из основных средств изучения поверхности Земли.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Общая и прикладная картография» является частью базового блока цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография». Предшествующей дисциплиной является «История и методология наук о Земле».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием, использованием географических карт и применением картографического метода в географических и смежных с географией исследованиях, в связи с чем данная дисциплина обеспечивает методологическое сопровождение практически всех последующих профессиональных дисциплин.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

**4. Общая трудоемкость освоения дисциплины:** 3 з.е. (108 часов).

## **5. Планируемые результаты обучения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования
ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК 3.1 Знает способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности теоретические и эмпирические методы для оценки международно-политических процессов различных уровней.
	ИОПК 3.2 Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК 3.3 Владеет навыками обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.
	ИОПК4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности	ИПК 1.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств,

	<p>применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации</p>
	<p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда</p>
	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и</p>

	<p>возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий</p>
	<p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности</p>
	<p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-</p>

социальными процессами	экономических территориальных систем района полевых исследований
	ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.
	ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности

**6. Виды и формы промежуточной аттестации:** экзамен (4 семестр)

**6. Дополнительная информация:** программой дисциплины текущий контроль предусмотрен в форме выполнения типовых заданий, графических работ в электронной среде и исследовательского проекта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.03.03 Компьютерные технологии в картографии  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра прикладной информатики и моделирования**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование информационной грамотности профессионалов - географов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, учета, анализа, обработки и использования информации в контексте информационной безопасности, картографирование в информационной среде, работа с геоданными и специализированными ГИС-программами.

Задачами освоения дисциплины является освоение умений целенаправленно работать с географической информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи с применением компьютерных информационных технологий, применение современных технических средств и методов обработки пространственной информации, с учетом основ защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- 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);
- способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

## 2. Место дисциплины в образовательной программе:

Дисциплина 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография» входит в модуль Б1.О.03 Модуль общепрофессиональный. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных систем и ГИС-технологий.

## 3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
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.	ИОПК 1.1 Знает научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК 1.2 Умеет самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК 1.3 Владеет навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук

<p>ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ИОПК3.1 Знает способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности теоретические и эмпирические методы для оценки международно-политических процессов различных уровней.</p>
	<p>ИОПК3.2 Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИОПК3.3 Владеет навыками обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами.</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и</p>

	образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности.
--	--

### 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:  
Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (3 семестр).

### 6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс оснащенный специальным ПО для проведения практических занятий.

В процессе обучения используются следующие технические средства обучения: мультимедийное оборудование (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран), необходимое для демонстрации презентационного материала лекций и презентаций студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.03.04 Математико-картографическое моделирование  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

### Кафедра прикладной информатики и моделирования

#### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:** подготовка студентов для успешного усвоения специализированных знаний в области цифровой картографии, требующих применения методов высшей математики.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирования у студентов представления о фундаментальных идеях, методах и языке математики;
- понимание студентами возможностей математики в изучении природных процессов и их картографического отображения;
- развитие у студентов определенного стиля мышления, свойственного математическому мышлению (гибкость, широта, глубина, критичность и т.п.);
- развитие навыков самостоятельного изучения теоретического материала и умения его применять к решению разнообразных практических задач в области картографического моделирования.

#### 1. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Математико-картографическое моделирование» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография».



Для освоения дисциплины «Математико-картографическое моделирование» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения географических дисциплин.

Освоение дисциплины «Математико-картографическое моделирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Общая и прикладная картография» и «Трёхмерное моделирование в картографии». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на Технологической (проектно-технологической) практике и для решения задач исследовательской деятельности магистрантов.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность (ОПК-4);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

## 3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

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.	ИОПК 1.1 Знает научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК 1.2 Умеет самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК 1.3 Владеет навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности 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.	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.
	ИОПК 4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов,	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания

<p>обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>(формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать</p>

	<p>геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-8 Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.</p>	<p>ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документацию в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; основы проектного менеджмента; методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p>

	стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.
	ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.
	ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.

5. **Виды и формы промежуточной аттестации:** экзамен (в 3 семестре).
6. **Дополнительная информация:** предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.01 Математические методы в географических исследованиях**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра математики и теории игр**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** подготовка студентов для успешного усвоения специализированных знаний в области применения математических методов в географии, требующих знания высшей математики.

**Задачи дисциплины:**

- формирования у студентов представления о фундаментальных идеях, методах и языке математики;
- понимание студентами возможностей математики в изучении природных и социально-экономических процессов и их пространственном анализе;
- развитие у студентов определенного стиля мышления, свойственного математическому мышлению (гибкость, широта, глубина, критичность и т.п.);
- развитие навыков самостоятельного изучения теоретического материала и умения его применять к решению разнообразных практических задач в области географических исследований.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Математические методы в географических исследованиях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»..

Для освоения дисциплины «Математические методы в географических исследованиях» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения географических дисциплин.

Освоение дисциплины «Математические методы в географических исследованиях» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Общая и прикладная картография», «Трёхмерное моделирование в картографии» и «Дистанционное зондирование и ГИС-картография в мониторинге природных и антропогенных геосистем». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на Технологической (проектно-технологической) практике и для решения задач исследовательской деятельности магистрантов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными,

природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);  
 - способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

**4. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 час.)**

**5. Планируемые результаты обучения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования.
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные),	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для

<p>полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-</p>	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p> <p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при</p>



<p>хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-8 Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.</p>	<p>ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-</p>

	<p>экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>

6. **Виды и формы промежуточной аттестации:** экзамен (в 1 семестре).

7. **Дополнительная информация:** предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 Web-картографирование**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра прикладной информатики и моделирования**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к работе с различными картографическими ресурсами интернета, обучение их навыкам Web-картографирования, представления в виде цифровых карт результатов их исследовательской деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- формирования у студентов представления о методах Web-картографирования;
- понимание студентами возможностей Web-картографирования в отображении информации о природных и социально-экономических процессах, их картографическом отображении;
- развитие у студентов опыта картографического моделирования в интернет-среде;
- развитие навыков самостоятельного изучения теоретического материала и умения его применять к решению разнообразных практических задач в области Web-картографирования.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Web-картографирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография».

Для освоения дисциплины «Web-картографирование» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения географических дисциплин.

Освоение дисциплины «Web-картографирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Трёхмерное моделирование в картографии» и «Создание навигационных карт с использованием ГИС». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на Технологической (проектно-технологической) практике и для решения задач исследовательской деятельности магистрантов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

**4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)**

**5. Планируемые результаты обучения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.	ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий
	ИПК 2.1. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения

	<p>камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности</p>
	<p>ИПК 2.1. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять</p>

	специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.
	ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности

6. **Виды и формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (во 2 семестре).

7. **Дополнительная информация:** предусмотрено выполнение двух проектных картографических работ.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.03 Современные теоретические и прикладные проблемы географии 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»

#### Кафедра географии

##### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** подготовить студентов к самостоятельным прикладным географическим и межпредметным исследованиям.

**Задачи:**

- раскрыть общие вопросы методики теоретических и прикладных научных исследований в экономической и физической географии;
- ознакомить с методами географических исследований и с информационной базой современной географии.

##### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Современные теоретические и прикладные проблемы географии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография». Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методология научного исследования», «Математические методы в географических исследованиях», «История и методология наук о Земле».

Освоение дисциплины «Современные теоретические и прикладные проблемы географии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Трёхмерное моделирование в картографии», «Общая и прикладная картография» профильной подготовки студентов магистерской программы. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на практиках - Научно-исследовательской работе (получение навыков научно-исследовательской работы) и Научно-исследовательской

работе.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4).

### 3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.

технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования.
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности	ИПК 1.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической



	<p>направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации</p>
	<p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда</p>
	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с</p>

	<p>отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий</p>
	<p>ИПК 2.1. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности</p>
	<p>ИПК 2.1. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p>

	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК 4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК 4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов</p>

	(территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.
	ИПК 4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.

**5. Виды и формы промежуточной аттестации:** экзамен в третьем семестре.

**6. Дополнительная информация:** программой дисциплины текущий контроль предусмотрен в форме выполнения типовых заданий, контрольной работы и графических работ.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.04 Дистанционное зондирование и ГИС-картография в мониторинге природных и антропогенных геосистем

#### 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»

#### Кафедра географии

##### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:** интегрирование ранее приобретенных знаний по картованию с помощью спутниковых ГИС-систем особенностей и свойств отдельных компонентов природной среды, построению карт, спутниковому мониторингу природно-территориальных комплексов (ПТК) разного ранга, организованных в глобальную ландшафтную оболочку.

##### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов научное географическое понятие о системной организации ландшафтной оболочки,
- овладение студентами научно-прикладными ГИС-технологиями и методами современного космического ландшафтоведения,
- формирование у студентов устойчивых знаний по структуре, свойствам, и динамике ландшафта и его морфологических единиц и взаимосвязях между компонентами ПТК любого ранга,
- формирование у студентов навыков использования ГИС-технологий при оценке природных ресурсов, изучении особенностей ландшафтов и необходимости их охраны от негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на их функционирование.
- овладеть методами ландшафтных полевых и камеральных ГИС-исследований и методами ландшафтного зондирования.

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Современные теоретические и прикладные проблемы географии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография». Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методология научного исследования», «Математические методы в географических исследованиях», «История и методология наук о Земле».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к организационному сопровождению и контролю за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности (ПК-7);
- способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

## 4. Общая трудоемкость освоения дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

## 5. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.

<p>деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>
	<p>ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования</p>
<p>ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности</p>	<p>ИПК 1.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации</p>
	<p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда</p>
	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием,</p>

	первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.
ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.	ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий
	ИПК 2.1. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности
	ИПК 2.1. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.
ПК-3. Способен обрабатывать	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке

<p>результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-7 Способен к организационному сопровождению и контролю за выполнением работ, оказанием услуг и реализацией проектов географической направленности</p>	<p>ИПК 7.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие проведение закупок материально-технического обеспечения; основные характеристики и методика эксплуатации материально-технических средств, используемых при реализации проектов и работ географической направленности; основы управления персоналом, проектный менеджмент, стандартное программное обеспечение, используемое для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности</p>



	<p>ИПК 7.2. Умеет: оценивать достоверность предоставленной информации о ходе реализации проектов и работ географической направленности; проводить мониторинг промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; выявлять ключевые показатели, влияющие на выполнение работ, оказание услуг и реализацию проектов географической направленности; выстраивать и развивать различные формы (виды) коммуникации среди заинтересованных сторон для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности</p> <p>ИПК 7.3. Владеет: навыками оценки соответствия промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности техническому заданию и календарному плану, навыками подготовки предложений по оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности; навыками документирования результатов организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p>
<p>ПК-8 Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов</p>	<p>ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; основы проектного менеджмента;</p>

	<p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>

**5. Виды и формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (в 4 семестре).

**6. Дополнительная информация:** необходимо наличие компьютерного класса и ГИС-лаборатории.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 Подготовка научных статей  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая  
картография»**

**Кафедра география**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся грамотно систематизировать и готовить к публикации материалов исследовательской деятельности, составлять список источников и ссылки на них, подавать заявку на публикацию в рецензируемые журналы.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать владение навыками оформления научной статьи;
- освоить структуру написания публикации с учетом требований издателя;
- получить навык подачи заявки в научный рецензируемый журнал.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Подготовка научных статей является дисциплиной по выбору. Изучение данной дисциплины предшествует освоению практики - Научно-исследовательской работы.

**3. Общий объем дисциплины: 4 з.е. (144 час.).**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном

технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований)	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления

<p>географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности.</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими</p>	<p>ИПК 4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона;</p>

<p>территориальными системами.</p>	<p>способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК 4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p> <p>ИПК 4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документацию в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p>

	<p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода;</p> <p>навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов;</p> <p>навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ;</p> <p>навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые</p>

<p>реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

**5. Контроль успеваемости:** зачет с оценкой в 1 семестре.

#### **6. Дополнительная информация**

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках, компьютерный класс.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Информационные ресурсы в географических исследованиях**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Дисциплина обеспечивает формирование способности обучающихся грамотно систематизировать информационные ресурсы по выбранной научной или прикладной исследовательской тематике, делать ссылки на источники, работать с каталогами и базами данных.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать владение навыками отбора и систематизации научных источников;
- освоить навыки работы с источниками;
- получить навык оформления ссылок на различные информационные ресурсы.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Подготовка научных статей является дисциплиной по выбору. Изучение данной дисциплины предшествует освоению практики - Научно-исследовательской работы.

**3. Общий объем дисциплины: 4 з.е. (144 час.).**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее

<p>профессионального взаимодействия.</p>	<p>подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>
<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными,</p>	<p>ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>
	<p>ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
<p>ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.</p>	<p>ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>
	<p>ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования</p>
	<p>ИПК 4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные</p>

<p>природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК 4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p> <p>ИПК 4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p>

	<p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода;</p> <p>навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов;</p> <p>навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ;</p> <p>навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения	ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования

<p>географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

**5. Контроль успеваемости:** зачет с оценкой в 1 семестре.

## **6. Дополнительная информация**

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках, компьютерный класс.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Трёхмерное моделирование в картографии 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

#### **Кафедра прикладной информатики и моделирования**

##### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** подготовка студентов для успешного усвоения специализированных знаний в области трехмерного картографического моделирования.

##### **Задачи дисциплины:**

- формирования у студентов представления о ландшафтном моделировании в различных программных средах;
- понимание студентами возможностей картографического моделирования в изучении природных процессов и их отображения;
- обучение навыкам создания ландшафтных моделей;
- развитие навыков самостоятельного изучения теоретического материала и умения его применять к решению разнообразных практических задач в области картографического моделирования.

##### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Трёхмерное моделирование в картографии» относится к дисциплинам по выбору основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография».

Для освоения дисциплины «Трёхмерное моделирование в картографии» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения географических дисциплин.

Освоение дисциплины «Трёхмерное моделирование в картографии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Дистанционное зондирование и ГИС-картография в мониторинге природных и антропогенных геосистем» и «Математико-картографическое моделирование». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на практике - Научно-исследовательской работе, Преддипломной практике и для решения задач исследовательской деятельности магистрантов.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных

анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);

- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);

- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5).

#### 4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

#### 5. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности.	ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.
	ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации

	<p>и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p>
	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных</p>



	<p>изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p>
	<p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической</p>

	<p>направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p>
	<p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
	<p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования</p>

<p>географическую экспертизу проектов и работ.</p>	<p>природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; основы проектного менеджмента; методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
--	--

	ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.
--	---

6. **Виды и формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (в 3 семестре).
7. **Дополнительная информация:** предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Создание навигационных карт с использованием ГИС**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра прикладной информатики и моделирования**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к созданию и редактированию специализированных навигационных карт.

**Задачи дисциплины:**

- формирования у студентов представления о навигационных картах, их содержании и оформлении;
- знакомство с инструментами составления навигационных карт;
- обучение навыкам получения данных для навигационных карт;
- развитие навыков самостоятельного изучения теоретического материала и умения его применять к решению разнообразных практических задач в области отраслевого картографирования.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Создание навигационных карт с использованием ГИС» относится к дисциплинам по выбору основной профессиональной образовательной программы 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография».

Для освоения дисциплины «Создание навигационных карт с использованием ГИС» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения географических дисциплин.

Освоение дисциплины «Создание навигационных карт с использованием ГИС» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Дистанционное зондирование и ГИС-картография в мониторинге природных и антропогенных геосистем» и «Математико-картографическое моделирование». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на практике - Научно-исследовательской работе, Преддипломной практике и для решения задач исследовательской деятельности магистрантов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4).

#### 4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

#### 5. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований

	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p>
	<p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса;</p>

	<p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
	<p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>

6. **Виды и формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (в 3 семестре).
7. **Дополнительная информация:** предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.01 Космическое земледевие  
05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** ознакомить студентов с современными методами дистанционного зондирования в изучении Земли, спутниковой картографией, исследованиями других планет солнечной системы.

**Задачи:**

- раскрыть общие вопросы методики научных исследований в области космического земледевия;
- рассмотреть современное состояние космического земледевия как научной сферы и перспективы его развития.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Космическое земледевие относится к дисциплинам базовой части блока 1 профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография». Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Методология научного исследования».

Освоение дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Космическое земледевие» является одной из завершающих цикла подготовки магистрантов по направлению 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

### 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часов)

### 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации	ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории



<p>географической направленности.</p>	<p>Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.</p>
	<p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p>
	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные</p>

	<p>закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p>
	<p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p>
	<p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона;</p>

полевых наблюдений за социальными процессами	основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований
	ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.
	ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности

**5. Контроль успеваемости:** зачет с оценкой в четвертом семестре.

**6. Дополнительная информация:** программой дисциплины текущий контроль предусмотрен в форме выполнения типовых заданий, контрольной работы и доклада с презентацией по индивидуальным темам.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.03.02 Геодезическое обеспечение полевых ландшафтных исследований 05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая картография»**

#### **Кафедра географии**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** ознакомить студентов с современными методами геодезических ландшафтных съёмок, полевой геодезией и картографией, исследованиями динамики ландшафтообразующих процессов.

##### **Задачи:**

- раскрыть общие вопросы методики ландшафтных исследований с применением методов полевой геодезии;
- рассмотреть современное применение методов полевой геодезии в мониторинге ландшафтообразующих процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Геодезическое обеспечение полевых ландшафтных исследований относится к дисциплинам базовой части блока 1 профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография». Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Методология научного исследования».

Освоение дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Космическое земледование» является одной из завершающих цикла подготовки магистрантов по направлению 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

## 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часов)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и

<p>профессионального взаимодействия</p>	<p>официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p>
<p>ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.</p> <p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p> <p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ</p>

	<p>географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>

<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p>

**5. Контроль успеваемости:** зачет с оценкой в четвертом семестре.

**6. Дополнительная информация:** программой дисциплины текущий контроль предусмотрен в форме выполнения типовых заданий, контрольной работы и доклада с презентацией по индивидуальным темам.

## Программа 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»

### Аннотация модуля ОПОП ВО

Обязательная часть

#### Б2.О.01 Модуль метапредметных компетенций

##### 1. Цель модуля

Изучение дисциплин данного модуля направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

##### 2. Структура модуля

Место исследовательского модуля в образовательной программе определяется в соответствии с учебным планом.

Общий объем модуля – 2 з.е. (72 часов).

№ п/п	Наименование дисциплин, практик	Кол-во з.е. / часов	Семестр	Формы контроля				Компетенции
				Экзамен	Зачет / зачет с оценкой	Контр. работа	Курс. работа	
1.	Б2.О.01.01(У) Учебная практика «Развитие профессиональной карьеры»	2/72	1		+			УК-3; УК-5; УК-6

##### 3. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена.

##### 4. Дополнительная информация

Для организации занятий в рамках практики требуется аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран).



**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.О.01.01(У) Учебная практика «Развитие профессиональной карьеры»**  
**05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью данной практики является построение плана развития профессиональной карьеры, умение работать в формате проектов, получение опыта проектной деятельности.

Задачи освоения материала практики нацелены на:

- ознакомление студента с успешными практиками построения профессиональной карьеры;
- овладение базовыми принципами и приемами проектной деятельности;
- введение в круг вопросов развития профессиональной карьеры;
- расширение возможностей успешного трудоустройства;
- формирование своего профессионального портфолио.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Практика Б2.О.01.01(У) Учебная практика «Развитие профессиональной карьеры» входит в обязательную часть Блока 2. Практика.

Освоение практики базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении на программах бакалавриата - изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном опыте проведения научных исследований студентов.

Практика является основой для построения профессиональной карьеры.

**3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-5. Способен анализировать и учитывать	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного

разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования

**5. Контроль успеваемости:** программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: промежуточная аттестация проводится в форме: зачет в 1 семестре.

#### **6. Дополнительная информация**

В ходе освоения содержания практики при проведении аудиторных занятий используются специализированные интернет-ресурсы, электронные базы данных.

### **Аннотация рабочей программы практики**

#### **Б2.О.02(У) Научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы)**

#### **05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»**

#### **Кафедра географии**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью данной практики является получение навыка научно-исследовательской работы, построение плана научных исследований, умение работать с научными данными, получение опыта исследовательской деятельности.

Задачи освоения материала практики нацелены на:

- ознакомление студента с методами организации научно-исследовательской работы;
- овладение методами комплексных исследований;
- формирование умения организовать исследовательский процесс;
- подготовку результатов исследования;
- формирование своего профессионального портфолио.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Практика Б2.О.02(У) Научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательную часть Блока 2. Практика.

Освоение практики базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении на программах бакалавриата - изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном опыте проведения научных исследований студентов.

Практика является основой для построения профессиональной карьеры.

## 3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методика анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и

на всех этапах его жизненного цикла.	результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования
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.	ИОПК1.1 Знает: научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК1.2 Умеет: самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК1.3 Владеет: навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку дистанционного зондирования,	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные

<p>обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p>
	<p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p>
	<p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона;</p> <p>способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p>
	<p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности;</p>
	<p>проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой</p>

	<p>географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса;</p> <p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ.</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;</p> <p>научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;</p> <p>научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p> <p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>

	<p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p>

	<p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

**5. Контроль успеваемости:** программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: промежуточная аттестация проводится в форме: зачета с оценкой во 2 семестре.

**6. Дополнительная информация:** в ходе освоения содержания практики при проведении аудиторных занятий используются специализированные интернет-ресурсы, электронные базы данных.

### Аннотация рабочей программы практики

#### Б2.О.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

#### 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»

#### Кафедра географии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью данной практики является получение навыка проектно-технологической работы, построение плана проектных исследований, умение работать с различными данными научного и прикладного характера, получение опыта работы в выбранной профессиональной сфере.

Задачи освоения материала практики нацелены на:

- ознакомление студента с методами организации проектно-технологической работы;



- овладение методами реализации проекта в избранной профессиональной сфере;
- формирование умения организовать работу над проектом;
- подготовку результатов профессиональной деятельности;
- формирование своего профессионального портфолио.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
- способен к организационному сопровождению и контролю за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности (ПК-7);
- способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Практика Б2.О.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть Блока 2. Практика.

Освоение практики базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении на программах бакалавриата - изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном опыте проведения научных исследований студентов.

Практика является основой для построения профессиональной карьеры.

## 3. Общий объём дисциплины: 39 з.е. (1404 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки

критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
УК-5. Способен анализировать и учитывать	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного

разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования
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.	ИОПК 1.1 Знает: научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК 1.2 Умеет: самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК 1.3 Владеет: навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности 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	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.

избранной области географии.	
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ.	ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования,

регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;  
научно-техническую документацию в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;  
научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;  
основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;  
отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;  
основы проектного менеджмента;  
методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;  
стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.

ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.

ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки

	предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.
ПК-7 Способен к организационному сопровождению и контролю за выполнением работ, оказанием услуг и реализацией проектов географической направленности	<p>ИПК 7.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие проведение закупок материально-технического обеспечения; основные характеристики и методика эксплуатации материально-технических средств, используемых при реализации проектов и работ географической направленности; основы управления персоналом, проектный менеджмент, стандартное программное обеспечение, используемое для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p> <p>ИПК 7.2. Умеет: оценивать достоверность предоставленной информации о ходе реализации проектов и работ географической направленности; проводить мониторинг промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; выявлять ключевые показатели, влияющие на выполнение работ, оказание услуг и реализацию проектов географической направленности; выстраивать и развивать различные формы (виды) коммуникации среди заинтересованных сторон для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p> <p>ИПК 7.3. Владеет: навыками оценки соответствия промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности техническому заданию и календарному плану, навыками подготовки предложений по оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности; навыками документирования результатов организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p>
ПК-8 Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.	ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая

	<p>документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; основы проектного менеджмента; методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>

**5. Контроль успеваемости:** программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: промежуточная аттестация проводится в форме: зачета во 2, 3 и 4 семестрах.

**6. Дополнительная информация:** в ходе освоения содержания практики при проведении аудиторных занятий используются специализированные интернет-ресурсы, электронные базы данных.

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа  
05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью данной практики является получение опыта научно-исследовательской работы, систематизации исследовательских данных, формирование умения работать с научными данными, получение опыта выполнения научно-исследовательского проекта.

Задачи освоения материала практики нацелены на:

- формирование умения планирования и реализации научно-исследовательской работы;
- овладение методами научных исследований;
- формирование опыта организации исследовательского проекта;
- подготовку результатов исследования;
- формирование профессионального научно-исследовательского опыта.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);
- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Практика Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа входит в обязательную часть Блока 2. Практика.

Освоение практики базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении на программах бакалавриата - изучении дисциплин в вузе (как



общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном опыте проведения научных исследований студентов.

Практика является основой для построения профессиональной карьеры.

### 3. Общий объём дисциплины: 39 з.е. (1404 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования
ОПК-1. Способен самостоятельно проводить комплексные и	ИОПК1.1 Знает: научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК1.2 Умеет: самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и

отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук.	проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК1.3 Владеет: навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности 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.	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК3.1 Знает способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности теоретические и эмпирические методы для оценки международно-политических процессов различных уровней.
	ИОПК3.2 Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК3.3 Владеет навыками обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.
	ИОПК 4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.

<p>ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.</p> <p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p> <p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности</p>

<p>географической направленности.</p>	<p>создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий,</p>

<p>зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона;</p> <p>способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности;</p> <p>проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное</p>

	<p>программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса;</p> <p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ.</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;</p> <p>научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;</p> <p>научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p> <p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>

	<p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p>

	<p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

**5. Контроль успеваемости:** программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: промежуточная аттестация проводится в форме: зачета в 5 семестре.

**6. Дополнительная информация:** в ходе освоения содержания практики при проведении аудиторных занятий используются специализированные интернет-ресурсы, электронные базы данных.



## **Аннотация рабочей программы практики Б2.О.05(Пд) Преддипломная практика**

### **Кафедра географии**

#### **1. Цель и задачи практики**

**Цель** преддипломной практики - завершение, окончательное оформление и подготовка выпускной квалификационной работы к защите.

**Задачами** практики являются:

- завершение работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой исследования;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, окончательная оценка и интерпретация полученных результатов;
- оформление печатного варианта выпускной квалификационной работы;
- подготовка студента к защите выпускной квалификационной работы.

#### **2. Место практики в структуре учебного плана**

Преддипломная практика относится к обязательным, реализуется в 5 семестре, является завершающей во всем учебном процессе.

Для проведения практики используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения как базовых, так и вариативных профильных дисциплин учебного плана, а также в процессе прохождения всех предыдущих учебных и производственных практик. Важным базовым элементом преддипломной практики является успешное прохождение студентом производственной проектно-технологической практики, результаты которой составляют основу выпускной квалификационной работы.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- 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);
- способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии (ОПК-2);
- способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных

- анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3);
- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
  - способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
  - способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6);
  - способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов (ПК-8).

#### 4. Планируемые результаты обучения

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.

<p>профессионального взаимодействия</p>	<p>ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.</p> <p>ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия с учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.</p> <p>ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p>ИУК 6.3 Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования</p>
<p>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.</p>	<p>ИОПК1.1 Знает: научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.</p> <p>ИОПК1.2 Умеет: самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.</p> <p>ИОПК1.3 Владеет: навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук</p>

ОПК-2. Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК3.1 Знает способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности теоретические и эмпирические методы для оценки международно-политических процессов различных уровней.
	ИОПК3.2 Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК3.3 Владеет навыками обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.
	ИОПК 4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.
ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и	ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания

<p>образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>(формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирование результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
<p>ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p>	<p>ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона;</p> <p>способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности;</p> <p>проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать</p>

	<p>геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса;</p> <p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ.</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;</p> <p>научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;</p> <p>научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p> <p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p>

	<p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные</p>

	<p>закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p> <p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p> <p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>
<p>ПК-8. Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.</p>	<p>ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p>



	<p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <hr/> <p>ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <hr/> <p>ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
--	--

**4. Общая трудоемкость освоения дисциплины:** 3 з.е. (108 часов).

**5. Дополнительная информация:** программа практики предусматривает возможность её реализации как в структурных подразделениях вуза – при кафедре географии или в профильных лабораториях, так и в учреждениях туристско-

рекреационного профиля, с которыми у учебного заведения заключены долгосрочные или краткосрочные договоры о сотрудничестве и в которых студенты проходили предыдущие практики.

**6. Формы промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (5 семестр).

### **Аннотация программы государственной итоговой аттестации (ГИА)**

#### **Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

#### **Кафедра географии**

##### **1. Цель и задачи ГИА:**

**Целью** государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта в высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 895.

**Задачи** государственной итоговой аттестации:

- оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:
  - научно-исследовательский
  - проектно-производственный
  - экспертно-аналитический
  
- оценить готовность выпускника решать следующие профессиональные задачи:
  - в области научно-исследовательской деятельности:*
    - проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности
    - проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности
    - обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами;
  - в области проектной и производственной деятельности:*
    - организационное сопровождение и контроль за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности;
    - проведение комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.
  - в области организационно-управленческой деятельности:*
    - подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами;
    - проведение комплексной географической экспертизы проектов и работ;
    - подготовка экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении.

##### **8. Планируемые результаты обучения:**

Универсальные компетенции:

<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника (УК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
	ИУК 1.2 Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, формулировать гипотезы.
	ИУК 1.3 Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1 Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
	ИУК 2.2 Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты реализации проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	ИУК 2.3 Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также планирования потребности в ресурсах
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1 Знает: принципы подбора эффективной команды; методы эффективного руководства коллективами.
	ИУК 3.2 Умеет: вырабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	ИУК 3.3 Владеет: методами организации команды; навыками управления коллективом для достижения поставленной цели, разработки стратегии и планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном	ИУК 4.1 Знает: основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
	ИУК 4.2 Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных

(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.
	ИУК 4.3 Владеет: навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ (и в том числе на иностранном(ых) языке(ах)); передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1 Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основы и закономерности социального и межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач.
	ИУК 5.2 Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия учетом особенностей аудитории; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3 Владеет: навыками организации продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1 Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
	ИУК 6.2 Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

*Общепрофессиональные компетенции:*

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИУК)</b>
---	--

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.	ИОПК1.1 Знает: научные гипотезы и инновационные идеи в избранной области географии и смежных наук.
	ИОПК1.2 Умеет: самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей.
	ИОПК1.3 Владеет: навыками проведения комплексных и отраслевых географических исследований, проверки достоверности 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.	ИОПК 2.1 Знает закономерности развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
	ИОПК 2.2 Умеет оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
	ИОПК 2.3 Владеет методами оценки и прогнозирования развития и взаимодействия природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.
ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК3.1 Знает способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности теоретические и эмпирические методы для оценки международно-политических процессов различных уровней.
	ИОПК3.2 Умеет выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК3.3 Владеет навыками обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и	ИОПК 4.1 Знает методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.
	ИОПК 4.2 Умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности гипотезы и инновационные идеи, проверять их достоверность.

инновационные идеи, проверять их достоверность.	ИОПК 4.3 Владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, гипотез и инновационных идей, проверки их достоверности.
---	---

*Профессиональные компетенции:*

<b>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)</b>
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности.	ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.
	ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.

	<p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора</p>

	<p>пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>



ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.	ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.
	ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса; применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.
	ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.
ПК-5 Способен проводить комплексную географическую	ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей

<p>экспертизу проектов и работ.</p>	<p>среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных;  нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;  научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;  научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;  основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;  отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;  основы проектного менеджмента;  методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;  стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для</p>

	<p>подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p> <p>ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p> <p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и</p>

	<p>программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>
<p>ПК-7 Способен к организационному сопровождению и контролю за выполнением работ, оказанием услуг и реализации проектов географической направленности</p>	<p>ИПК 7.1. Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие проведение закупок материально-технического обеспечения; основные характеристики и методика эксплуатации материально-технических средств, используемых при реализации проектов и работ географической направленности; основы управления персоналом, проектный менеджмент, стандартное программное обеспечение, используемое для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p>
	<p>ИПК 7.2. Умеет: оценивать достоверность предоставленной информации о ходе реализации проектов и работ географической направленности; проводить мониторинг промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; выявлять ключевые показатели, влияющие на выполнение работ, оказание услуг и реализацию проектов географической направленности; выстраивать и развивать различные формы (виды) коммуникации среди заинтересованных сторон для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p>
	<p>ИПК 7.3. Владеет: навыками оценки соответствия промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности техническому заданию и календарному плану, навыками подготовки предложений по оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности; навыками документирования результатов</p>

	<p>организационного сопровождения и контроля выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности.</p>
<p>ПК-8 Способен к проведению комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов.</p>	<p>ИПК 8.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных;</p> <p>нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; основы проектного менеджмента; методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p> <p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 8.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы</p>

	географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.
	ИПК 8.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.

#### 4. Место ГИА в структуре учебного плана:

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки **05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»** проводится по завершению обучения (после 5 семестра) в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде ВКР магистра (магистерской диссертации).

**3. Общий объём ГИА:** 6 з.е. (216 часа).

#### 5. Дополнительная информация:

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья в соответствии с пп.6.1 – 6.5 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённого приказом от от 06.07. 2016 № 204 (в редакции приказа от 30.11.2017 № 392).

### Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Экспертная деятельность в географических проектах 05.04.02 География «Территориальное планирование и цифровая картография»

#### Кафедра географии

##### 1. Цель и задачи дисциплины

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся оценивать научные грантовые и общественные проекты географической направленности, а также идентифицировать источники ресурсов для достижения целей проекта и планировать их расходование.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать навыки эффективной организации работ и коммуникаций в ходе оценки эффективности географического проекта;

- обеспечить готовность выступать в качестве эксперта проектной деятельности в данной предметной сфере;
- научить корректно идентифицировать ресурсные потребности проекта, планировать привлечение и эффективное расходование ресурсов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами (ПК-4);
- способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ (ПК-5);
- способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении (ПК-6).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина ФТД.01 Экспертная деятельность в географических проектах является факультативной, реализуется в 3 семестре.

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины Б1.О.02.02 Инструменты проектного управления.

**3. Общий объем дисциплины:** 36 часов.

## 4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ПК-4 Способен к подготовке аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.	ИПК4.1 Знает: основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; способы визуализации и оформления информации географической направленности.
	ИПК4.2 Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; использовать геоинформационные системы для поиска, анализа и редактирования карт, а также дополнительной информации о пространственных объектах; применять стандартное

	<p>программное обеспечение для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса;</p> <p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>ИПК4.3 Владеет: навыками определения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня); навыками определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; навыками формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК-5 Способен проводить комплексную географическую экспертизу проектов и работ.</p>	<p>ИПК 5.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных;</p> <p>нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы;</p> <p>научно-техническую документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;</p> <p>научно-техническая документация в области стратегического и территориального планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра;</p> <p>основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований;</p> <p>отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях;</p> <p>основы проектного менеджмента;</p> <p>методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;</p>



	<p>стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.2 Умеет: проводить сравнительный анализ параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; проводить комплексный анализ состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять методы комплексной географической оценки состояния, развития и функционирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ; применять стандартное программное обеспечение для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов.</p>
	<p>ИПК 5.3 Владеет: навыками оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода; навыками оценки соответствия результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; навыками разработки предложений географической направленности по совершенствованию проектов и работ; навыками подготовки экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ.</p>
<p>ПК-6. Способен к подготовке экспертного заключения географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении</p>	<p>ИПК 6.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных; нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы стратегического и территориального планирования, программирования, регионального развития, градостроительства, развития отраслей экономики и социальной сферы; научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг; научно-техническая документация в области стратегического и территориального</p>

	<p>планирования (развития), градостроительства, регионального и городского развития, землеустройства и кадастра; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; инструменты реализации экологической, социальной и экономической политики; типовые риски реализации экологической, социальной и экономической политики; основы стратегического менеджмента; основные принципы зонирования и районирования территорий.</p>
	<p>ИПК 6.2. Умеет: анализировать и систематизировать информацию географической направленности; анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ.</p>
	<p>ИПК 6.3. Владеет: навыками выявления условий и факторов, определивших возникновение проблемной ситуации при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками подготовки предложений по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; навыками консультирования субъектов реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях.</p>

## 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: зачет в 3 семестре.

## 6. Дополнительная информация

Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Материально-техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**ФТД.02 Применение беспилотных летательных аппаратов для мониторинга**  
**окружающей среды**  
**05.04.02 География, программа «Территориальное планирование и цифровая**  
**картография»**

**Кафедра географии**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование опыта применения беспилотных летательных аппаратов в съемке местности, а также работать с полученными с их помощью геоданными, навыки их систематизации и картографической визуализации.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать навыки применения беспилотных летательных аппаратов в съемке местности;
- способствовать расширению умений обучающихся в области дистанционного зондирования и полевой топографии;
- научить корректно идентифицировать полученные с их помощью беспилотных летательных аппаратов геоданными.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих универсальных компетенций:

- способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-1);
- способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности (ПК-2);
- способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за социальными процессами (ПК-3).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина ФТД.01 Экспертная деятельность в географических проектах является факультативной, реализуется в 4 семестре.

Изучение ФТД.02 Применение беспилотных летательных аппаратов для мониторинга окружающей среды и опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины Б1.В.04 Дистанционное зондирование и ГИС-картография в мониторинге природных и антропогенных геосистем.

**3. Общий объем дисциплины: 36 часов.**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
ПК-1 Способен проводить полевые изыскания по сбору первичной информации географической направленности.	ИПК 1.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий; нормативные правовые акты иностранных государств (в случае проведения исследований вне территории Российской Федерации), регламентирующие вопросы полевых исследований; локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения

	<p>полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований; стандартное программное обеспечение, применяемое для первичной обработки полевой информации.</p> <p>ИПК 1.2. Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; применять технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы для проведения полевых изысканий географической направленности; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p> <p>ИПК 1.3. Владеет: методиками, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности, выбора ключевых объектов (в том числе территорий, акваторий, ландшафтов) и определение программы полевых работ географической направленности, сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием, первичной обработкой полученной полевой информации, включая геокодирование данных, навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности.</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные источники статистической информации и правила ее сбора; специализированные базы данных показателей (параметров), характеризующих состояние природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; стандартное программное обеспечение, применяемое для обработки результатов камеральных изысканий; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-</p>

	<p>экономических территориальных систем района полевых исследований; основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и возможности их использования при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; требования к информационной безопасности при проведении камеральных изысканий.</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ источников информации, используемых для проведения камеральных изысканий географической направленности; проводить сопоставительный анализ пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); использовать геоинформационные системы для сбора, обработки и анализа пространственных данных; применять стандартное программное обеспечение для проведения камеральных изысканий географической направленности; применять специализированные информационные базы для проведения камеральных изысканий географической направленности.</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: навыками сбора статистической информации, ведомственных и корпоративных данных, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов, данных дистанционного зондирования Земли, научных публикаций и источников из информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по теме камеральных изысканий географической направленности; навыками подбора пространственных данных, картографических материалов, данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию, акваторию, ландшафт); навыками проведения первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности, документирования результатов камеральных изысканий географической направленности.</p>
<p>ПК-3. Способен обрабатывать результаты (данные), полученные в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности, включая проведение лабораторных анализов проб и образцов, обработку данных дистанционного зондирования, обработку результатов полевых наблюдений за</p>	<p>ИПК 3.1. Знает: стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое при обработке первичной информации географической направленности для создания (формирования) тематических картографических продуктов; порядок составления и правила оформления первичной информации, полученной посредством обработки картографических, справочных источников и материальных носителей первичной информации, в том числе в лабораторных условиях; технические средства и методы обработки пространственных данных, стандартное и специализированное программное обеспечение, применяемое для создания (формирования) тематических карт; основные виды данных дистанционного зондирования Земли и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона; основные закономерности</p>

социальными процессами	<p>функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований</p> <p>ИПК 3.2. Умеет: проводить сопоставительный анализ средств и способов обработки информации (географического содержания) и выбирать оптимальные способы и средства для обработки и проверки достоверности полученных данных географической направленности; применять стандартное программное обеспечение для обработки и визуализации пространственных данных, в том числе данных дистанционного зондирования Земли; применять специализированное программное обеспечение для создания тематических карт и геоинформационных систем.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет: навыками определения способов, приемов и средств обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности; навыками обработки результатов (данных) лабораторных анализов проб и образцов, полученных в ходе полевых изысканий (исследований) географической направленности; навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности, систематизация обработанной информации, создание геоинформационной базы данных, верификация базы данных, документирования результатов обработки первичной информации географической направленности</p>
------------------------	---

### 5. Контроль успеваемости:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: зачет в 4 семестре.

### 6. Дополнительная информация

Необходимо взаимодействие с партнёрскими организациями (Роскадастр), имеющими технические и нормативные возможности проводить БПЛА-съёмку.

Материально-техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках.