

Аннотации к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (магистратура), профиль Геодезия

Оглавление

Б1.Б Базовая часть	3
Б1.Б.1 Философские проблемы в естествознании	3
Б1.Б.2 Лингвистическая подготовка профессиональной деятельности	5
Б1.Б.3 Системы отсчёта в математическом и физическом пространствах	7
Б1.Б.4 Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования	8
Б1.Б.5 Создание географических информационных систем	9
Б1.Б.6 Аэрокосмическая информация в картографических, научно-исследовательских и производственных работах	10
Б1.В Вариативная часть	11
Б1.В.ОД.1 Теоретические основы мониторинга геодинамических процессов.....	11
Б1.В.ОД.2 Теория вращения Земли.....	12
Б1.В.ОД.3 Модели гравитационного поля Земли.....	13
Б1.В.ОД.4 Специальные вопросы высшей геодезии.....	14
Б1.В.ОД.5 Специальные вопросы космической геодезии	15
Б1.В.ОД.6 Информационное обеспечение задач геодезии	16
Б1.В.ОД.7 Организация и планирование топографо-геодезического производства.....	17
Б1.В.ОД.8 Правовые основы в топографо-геодезической отрасли	19
Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	21
Б1.В.ДВ.1.1 Базы данных топографо-геодезической информации.....	21
Б1.В.ДВ.1.2 Автоматизированные методы сбора и обработки геодезической информации	22
Б1.В.ДВ.2.1 Теория Ньютоновского потенциала	23
Б1.В.ДВ.2.2 Основы разномасштабной аппроксимации геопотенциала.....	24
Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование физических процессов и явлений	25
Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование геопространственных данных.....	26
Б2 Практики	27
Б2.У Учебная практика	27
Б2.У.1 Учебная практика	27
Б2.Н Научно-исследовательская работа	28
Б2.Н.1 НИР-1	28
Б2.Н.2 НИР-2	28
Б2.П Производственная практика.....	30
Б2.П.1 Производственная практика	32
Б2.П.2 Преддипломная практика.....	33
Б3 Государственная итоговая аттестация	35

Б1.Б Базовая часть

Б1.Б.1 Философские проблемы в естествознании

1. Цели и задачи дисциплины:

Направлены на формирования научного мировоззрения и философского видения проблем естествознания. Задачи курса: обретение общекультурных компетенций, овладение обязательным минимумом знаний по философским вопросам развития естествознания, выработка способностей к самостоятельному обучению новым методам исследования; самостоятельному приобретению знаний с помощью информационных технологий, использованию знаний и умений в практической деятельности, в т.ч. непосредственно связанной с профессиональной сферой.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в раздел Б1.Б.1 «Базовая часть».

ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения по программам бакалавриата и дисциплины «Философия».

Основой данного предмета является формирование научного мировоззрения, принципов научной методологии, выработка собственных мировоззренческих ориентиров в философском видении научного познания мира.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: знать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения; многообразие научных картин мира, форм человеческого знания, соотношение рационального и иррационального в научном поиске, особенности функционирования знания в современном обществе; методологию науки, специфику философских проблем;

Уметь: абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, выявлять роль науки в развитии цивилизации, науки как важнейшего компонента инновационного развития, проблемы соотношения науки и техники и связанные с ними социальные и этические проблемы; отличать философские проблемы научного знания в области физики, астрономии, космологии, техники, информатики; формулировать критерии научности в их соотношении с ложью и заблуждением, действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Владеть: знаниями о философских концепциях естествознания и основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; умением анализировать важнейшие отрасли и этапы научного знания, основные научные школы и направления; видением взаимодополнительности форм постижения бытия и возможности взаимодействия и синтеза; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-

исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Демонстрировать: умение оценивать роль научно-технического потенциала и его составляющие, продуктивность и эффективность научной деятельности, готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Б1.Б.2 Лингвистическая подготовка профессиональной деятельности

1. Цели и задачи дисциплины:

Практические умения и навыки специалиста - как его готовность к общению на иностранном языке в непосредственной и посредственных формах, т.е. понимание речи (устной и письменной) и говорение на иностранном языке, - способствуют формированию общекультурных компетенций, вырабатывающих личностные характеристики специалиста с высшим образованием, самостоятельно развивающего цельное, продуманное, теоретически обоснованное, сознательно принятое мировоззрение, фундаментальные ориентации и установки, научно-методологические подходы к решению личностных, профессиональных и общественных проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в раздел Б1.Б.2 «Базовая часть».

ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК - 5: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Учебной задачей курса «Лингвистическая подготовка профессиональной деятельности» является получение студентом знаний, умений и навыков в области применения межкультурной коммуникации. В результате изучения указанного курса студент должен:

-знать лексический минимум до 3000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 200 терминов профилирующей специальности;

-владеть грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления профессиональных документов и научных текстов в сфере профессиональной деятельности;

-уметь выявлять языковые различия в жанрово-стилистических разновидностях научных текстов по проблемам своей специальности, оформлять высказывания по правилам соответствующего жанра, в соответствии с конкретными коммуникативно-прагматическими задачами в кодифицированной ситуации общения;

-уметь осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально ориентированной речевой деятельности, в том числе:

-в говорении: владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;

-в аудировании: понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки, воспринимать специфику композиционной структуры научного/специального текста, уметь оценить содержание аудиотекста с точки зрения степени системных связей между фактами и явлениями, аргументированности и важности информации с определенных научных позиций/ в аспекте профессионально-корпоративных интересов;

-в чтении: свободно читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой

материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки, владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);

-в письме: владеть письменной речью в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме, подготовить в письменной форме сообщение или доклад по проблематике научного исследования, с четкой композиционной структурой в соответствии с лексико-грамматическими и стилистическими нормами изучаемого языка;

-в переводе: уметь оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде полного и реферативного перевода, резюме в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода; уметь осуществлять письменный перевод научного специального текста с иностранного на русский язык в пределах, определенных программой; уметь пользоваться словарями, справочниками и другими источниками дополнительной информации.

Б1.Б.3 Системы отсчёта в математическом и физическом пространствах

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний из области космической геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.Б.3 «Базовая часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;

ПК-8: способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ.

Б1.Б.4 Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в раздел Б1.Б.4 «Базовая часть».

ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

Учебной задачей дисциплины является получение студентом, знаний, умений и навыков в области геодезии. В результате изучения указанного курса студент должен:

- **знать:** теорию систем отсчета;
- **уметь:** моделировать физические поля Земли.

Б1.Б.5 Создание географических информационных систем

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию современных компьютерных и информационных технологий в задачах геодезии и дистанционного зондирования.

Задачей дисциплины является подготовка магистров по внедрению информационных систем и информационных технологий моделирования, создания цифровых моделей местности, геоинформационного анализа с использованием результатов космической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в раздел Б1.Б.5 «Базовая часть».

ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Содержание дисциплины «Создание географических информационных систем» является логическим (с учётом специализации МИИГАиК) продолжением профильного бакалавриата, а также изучаемых в рамках магистратуры дисциплин «Управление данными», «Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями» и служит основой для курса «Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании» и выполнения магистрантом научно-исследовательской работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10: способность к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней.

Б1.Б.6 Аэрокосмическая информация в картографических, научно-исследовательских и производственных работах

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию современных компьютерных и информационных технологий в задачах геодезии и дистанционного зондирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в раздел Б1.Б.6 «Базовая часть».

ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8: способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД.1 Теоретические основы мониторинга геодинамических процессов

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.1 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-9: готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;

ПК-13: готовность применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге.

Учебной задачей дисциплины является получение студентом, знаний, умений и навыков в области геодезии. В результате изучения указанного курса студент должен:

знать: теоретические основы мониторинга внешних процессов;

уметь: выполнять исследования и обрабатывать полученные результаты.

Б1.В.ОД.2 Теория вращения Земли

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний из области космической геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.2 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

Б1.В.ОД.3 Модели гравитационного поля Земли

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.3 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

Учебной задачей дисциплины является получение студентом, знаний, умений и навыков в области геодезии. В результате изучения указанного курса студент должен:

знать: теорию потенциала;

уметь: применять теорию потенциала для моделирования гравитационного поля Земли ;

уметь: обрабатывать и анализировать полученную информацию в научно-исследовательских целях.

Б1.В.ОД.4 Специальные вопросы высшей геодезии

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.4 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2: способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования;

ПК-3: способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

ПК-7: готовность осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования;

ПК-17: готовность к участию в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования.

Учебной задачей дисциплины является получение студентом, знаний, умений и навыков в области геодезии. В результате изучения указанного курса студент должен:

знать: теорию систем отсчета;

уметь: разрабатывать методики решения задач;

уметь: осуществлять высокоточные измерения и разрабатывать указания на геодезические приборы.

Б1.В.ОД.5 Специальные вопросы космической геодезии

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний из области космической геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.5 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: Структуру и функционирование навигационных спутниковых систем.

Уметь: Выполнять предварительную обработку наблюдений спутников навигационных систем;

Выполнять априорную оценку точности космических геодезических построений.

Владеть: Методами решения задач космической геодезии с помощью спутниковых технологий.

Б1.В.ОД.6 Информационное обеспечение задач геодезии

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний из области прикладной информатики, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.6 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2: способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования;

ПК-13: готовность применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге.

Б1.В.ОД.7 Организация и планирование топографо-геодезического производства

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины (модуля): формирование компетенций, определяющих способность магистра геодезии ориентироваться в вопросах организационно-управленческой деятельности, проектирования, планирования и организации топографо-геодезических работ, выработке и реализации экономически обоснованных управленческих решений.

Задачи дисциплины заключаются в формировании у обучающихся следующих умений: планировать объемы производства, производить расчеты затрат на производство и реализацию топографо-геодезической и картографической продукции, получать и обрабатывать экономическую информацию, необходимую для управления производством, владеть навыками экономического анализа технических разработок.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.7 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;

ОПК-3 – готовность к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии;

ОПК-6 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-12 – способность к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений;

ПК-14 – готовность к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований;

ПК-16 – готовность к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- основные законы и механизмы регулирования рыночных отношений;
- формы и модели систем хозяйствования, цели их деятельности;
- основные организационные подходы проектирования геодезических работ;
- экономические и технологические особенности топографо-геодезического производства;
- влияние физико-географических условий на экономику отрасли;
- исторические аспекты и перспективы развития геодезической деятельности.

Уметь:

- вести учет и оценку основных факторов производственной деятельности;
- производить экономические расчеты с учетом специфики деятельности геодезических предприятий;

- формулировать и ставить цели, принимать теоретически обоснованные управленческие решения и руководить их осуществлением;
- самостоятельно пользоваться и разрабатывать нормативные документы;
- составлять проекты производства геодезических работ;
- анализировать издержки предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах;
- выполнять маркетинговые исследования и экономические расчеты при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами.

Владеть:

- основными методами и приемами выполнения экономических расчетов с учетом специфики топографо-геодезического производства;
- методами подбора и расстановки кадров для топографо-геодезического производства;
- методами оценки экономической эффективности использования новой техники и технологий в геодезии;
- навыками расчета стоимости геодезических работ и определения заработной платы работникам топографо-геодезического производства;
- навыками анализа современной системы налогообложения предприятия и формирования прибыли от производственной деятельности.

Б1.В.ОД.8 Правовые основы в топографо-геодезической отрасли

1. Цели и задачи дисциплины:

Является закладывание основ высокого уровня правосознания и способностей к деятельности в рамках правового поля будущих магистров в ходе формирования необходимых для исполнения профессиональных обязанностей умений и навыков, соответствующих требованиям к компетенциям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования нового поколения.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ОД.8 «Вариативная часть» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4: способностью и готовностью характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- Основы теории права и отраслевые особенности правового регулирования управленческой деятельности в топографо-геодезической отрасли;
- Задачи и методы правового регулирования управленческой деятельности в топографо-геодезической отрасли;
- Возможности и ограничения при реализации полномочий руководителей организаций как вида профессиональной деятельности в топографо-геодезической отрасли;
- Методы оценки правомерности управленческих решений в топографо-геодезической отрасли;

уметь:

- Использовать оптимальные методы правового регулирования управленческой деятельности в топографо-геодезической отрасли.
- Использовать правовые методы разрешения конфликтных ситуаций.
- Применять правовые методы для защиты интересов организации в топографо-геодезической отрасли.
- Юридически грамотно излагать в письменной и устной форме юридическую позицию в ходе реализации управленческих решений.

приобрести следующие навыки:

- Соблюдения действующего российского законодательства, обеспечения правомерного поведения лиц, с которыми он взаимодействует в рамках профессиональной деятельности в топографо-геодезической отрасли.
- Систематического повышения своей профессиональной квалификации в области права, изучая действующее законодательство Российской Федерации и практику его применения в топографо-геодезической отрасли;
- Обобщения и анализа возникающих в процессе управленческой деятельности правовых отношений в топографо-геодезической отрасли.

Установления фактов правонарушений, определения мер ответственности, необходимых мер к восстановлению нарушенных прав участников управленческих, гражданско-правовых и трудовых отношений в топографо-геодезической отрасли.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1.1 Базы данных топографо-геодезической информации

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование базовых знаний и навыков работы в системе автоматизированного проектирования с программами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР), для получения топографических планов местности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.1.1 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин: геодезия, ТМОГИ, высшая геодезия, фотограмметрия.

Данная учебная дисциплина формирует общепрофессиональные компетенции, необходимые для написания выпускной работы магистра и ее защиты.

Данная учебная дисциплина является базой для подготовки и защиты магистерской выпускной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11: готовность к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- теоретические основы и принципы создания баз и банков данных;

Уметь:

- применять теоретические знания, при создании баз данных тематической направленности.

Владеть:

- навыками работы в системе автоматизированного проектирования с программами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР).

Б1.В.ДВ.1.2 Автоматизированные методы сбора и обработки геодезической информации

1. Цели и задачи дисциплины:

Является формирование базовых знаний и навыков работы в системе автоматизированного проектирования с программами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР), для улучшения качества и количества получаемой и обрабатываемой геодезической информации посредством использования и обработки данных различного формата, с применением современных методов классификации и хранения геодезических данных

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.1.2 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин: геодезия, ТМОГИ, высшая геодезия, фотограмметрия.

Данная учебная дисциплина формирует общепрофессиональные компетенции, необходимые для написания выпускной работы магистра и ее защиты.

Данная учебная дисциплина является базой для подготовки и защиты магистерской выпускной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11: готовность к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- теоретические основы и принципы создания баз и банков данных и внедрение новых средств обработки геодезических данных;

Уметь:

- применять теоретические знания, при создании баз данных тематической направленности и общей организации работы при обработке результатов топографических съёмок.

Владеть:

- навыками работы в системе автоматизированного проектирования с программами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР).

- методами перехода к новой организации производства работ, связанной с использованием автоматизированных средств.

Б1.В.ДВ.2.1 Теория Ньютоновского потенциала

1. Цели и задачи дисциплины:

- 1) Углубить стандартные сведения о теории поля; изучить свойства гармонических функций.
- 2) Обобщить стандартные сведения о рядах Фурье на шаровые функции.
- 3) Рассмотреть основные методы статистического анализа гравитационного поля Земли.
- 4) Показать основные методы моделирования гравитационного поля Земли.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.2.1 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

Учебной задачей курса является получение студентом, знаний, умений и навыков в области математических методов изучения гравитационного поля Земли и других планет.

В результате изучения указанного курса студент должен:

Знать:

- а) современные тенденции в изучении фигуры Земли на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний;
- б) стандартные сведения о теории поля; свойства гармонических функций.
- в) стандартные сведения о рядах Фурье на шаровые функции.
- г) основные методы статистического анализа гравитационного поля Земли.
- д) основные методы моделирования гравитационного поля Земли.

Уметь:

а) анализировать логику рассуждений и высказываний при реализации конкретных геодезических задач, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения в процессе решения геодезических задач;

б) работать с компьютером как средством управления информацией;

Владеть:

а) культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации получаемой геодезической информации;

б) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Б1.В.ДВ.2.2 Основы разномасштабной аппроксимации геопотенциала

1. Цели и задачи дисциплины:

- 1) Дать основные сведения о сферических и шаровых функциях и их применении к моделированию гравитационного поля Земли.
- 2) Дать основные сведения о вейвлетах и радиальных базисных функциях.
- 3) Рассмотреть основные методы разномасштабного анализа и синтеза потенциала гравитационного поля Земли.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.2.2 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- а) современные тенденции в изучении фигуры Земли на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний;
- б) основные сведения о сферических и шаровых функциях и их применении к моделированию гравитационного поля Земли.
- в) основные сведения о вейвлетах и радиальных базисных функциях.
- г) основные методы разномасштабного анализа и синтеза потенциала гравитационного поля Земли.

Уметь:

- а) анализировать логику рассуждений и высказываний при реализации конкретных геодезических задач, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения в процессе решения геодезических задач;
- б) работать с компьютером как средством управления информацией;

Владеть:

- а) культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации получаемой геодезической информации;
- б) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование физических процессов и явлений

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.3.1 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений.

ПК-5 – способность изучать и моделировать физические поля Земли.

ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: теоретические основы методов математического моделирования;

уметь: выполнять исследования и обрабатывать полученные результаты;

изучать и моделировать физические поля Земли.

Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование геопространственных данных

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В ДВ.3.2 «Дисциплины по выбору» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений.

ПК-5 – способность изучать и моделировать физические поля Земли.

ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: теоретические основы методов математического моделирования;

уметь: выполнять исследования и обрабатывать полученные результаты;

изучать и моделировать физические поля Земли.

Б2 Практики

Б2.У Учебная практика

Б2.У.1 Учебная практика

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами по одной или нескольким дисциплинам, и ознакомление с особенностями и спецификой деятельности по избранному профилю (направлению). Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с различными геодезическими видами работ (нивелирование, сгущение геодезического обоснования и топографическая съемка), приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами первой геодезической учебной практики являются: освоение правил организации геодезических работ на местности; овладение приемами работы с геодезическими инструментами в полевых условиях и первичной обработки полученных результатов полевых измерений; составление топографического плана участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съемки.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б2.У.1 «Практики» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Космическая геодезия и навигация».

Учебная практика базируется на изученных дисциплинах: математика, физика, информатика, астрономия, способ наименьших квадратов, теория вероятностей и математическая статистика, высшая, космическая и прикладная геодезии. В дальнейшем учебная практика позволит правильно и уверенно выполнять геодезические работы во время прохождения производственных практик и использовать полученные навыки на производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и универсальные профессиональные компетенции: уметь правильно устанавливать антенну с учетом экранирующих и отражающих объектов на наблюдаемом пункте, нивелировать приёмник, выполнять и устанавливать рабочие режимы, соответствующие получению необходимой точности для данного вида геодезических работ, выполнять текущие исследования приёмника, выполнять, в соответствии с режимом наблюдений, определения геодезических координат XYZ.

ПК-6: готовность к профессиональной педагогической деятельности.

Б2.Н Научно-исследовательская работа

Б2.Н.1 НИР-1

1. Цели и задачи дисциплины:

Исследовательская деятельность является неотъемлемой частью учебного процесса в вузе. С учетом необходимости формирования у обучающихся компетенции познавательной деятельности, важным звеном высшего образования является непосредственное включение студентов в научно-исследовательский процесс.

Цель – изучение основ научно-исследовательской деятельности в области космической геодезии, приобретение навыков правильно и продуктивно организовать будущее самостоятельное научное исследование.

Курс призван научить студентов собирать и систематизировано обобщать теоретический и практический материал в процессе подготовки, написания и презентации результатов исследовательской работы.

В соответствие с поставленной целью, основными задачами данного курса являются:

1. Развитие у студентов самостоятельного научного мышления, соответствующего методологии изучаемых дисциплин.
2. Развитие способности соотношения понятийного аппарата изучаемых дисциплин с реальными фактами и явлениями профессиональной деятельности и умения творчески использовать теоретические знания для решения практических задач.
3. Формирование у студентов навыков библиографического поиска.
4. Формирование навыков составления научных документов (в том числе публикаций научного характера).

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б2.Н.1 «Практики» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Космическая геодезия и навигация».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин: геодезия, космическая геодезия, физика Земли.

Данная учебная дисциплина формирует общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для написания выпускной квалификационной работы и ее защиты.

Данная учебная дисциплина является базой для подготовки и защиты курсовых и дипломных проектов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1: готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений;

ПК-2: способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования;

ПК-3: способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;

ПК-14: готовность к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- методологические основы и принципы организации научного знания;
- основные принципы организации самостоятельной научной деятельности, связанной со сбором, обработкой и изложением теоретического и практического материала;
- основные общенаучные методы исследования в сфере Наук о Земле.

2. Уметь:

- применять полученные теоретические знания на практике в процессе непосредственного выполнения самостоятельного научно-исследовательского проекта;
- аннотировать, конспектировать, реферировать научные тексты;
- на основе полученных знаний самостоятельно ставить исследовательские цели и задачи, находить адекватные методы и технологии их решения, определять объект и предмет исследования.
- уметь работать с научной литературой, справочными источниками, ресурсами интернет, владеть методикой поиска с применением поисковых систем;
- подготовить устное выступление, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научной дискуссии.

3. Владеть:

- возможными подходами сбора и обработки фактического и теоретического материала;
- навыками организации научно-исследовательской работы;
- навыками защиты курсового проекта и выпускной квалификационной работы;
- критериями оценки качества научно-исследовательской работы.

Б2.Н.2 НИР-2

1. Цели и задачи дисциплины:

Исследовательская деятельность является неотъемлемой частью учебного процесса в вузе. С учетом необходимости формирования у обучающихся компетенции познавательной деятельности, важным звеном высшего образования является непосредственное включение студентов в научно-исследовательский процесс.

Цель – изучение основ научно-исследовательской деятельности в области космической геодезии, приобретение навыков правильно и продуктивно организовать будущее самостоятельное научное исследование.

Курс призван научить студентов собирать и систематизировано обобщать теоретический и практический материал в процессе подготовки, написания и презентации результатов исследовательской работы.

В соответствии с поставленной целью, основными задачами данного курса являются:

1. Развитие у студентов самостоятельного научного мышления, соответствующего методологии изучаемых дисциплин.
2. Развитие способности соотношения понятийного аппарата изучаемых дисциплин с реальными фактами и явлениями профессиональной деятельности и умения творчески использовать теоретические знания для решения практических задач.
3. Формирование у студентов навыков библиографического поиска.
4. Формирование навыков составления научных документов (в том числе публикаций научного характера).

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б2.Н.2 «Практики» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Космическая геодезия и навигация».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин: геодезия, космическая геодезия, физика Земли.

Данная учебная дисциплина формирует общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для написания выпускной квалификационной работы и ее защиты.

Данная учебная дисциплина является базой для подготовки и защиты курсовых и дипломных проектов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1: готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений;

ПК-2: способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования;

ПК-3: способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;

ПК-14: готовность к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- методологические основы и принципы организации научного знания;
- основные принципы организации самостоятельной научной деятельности, связанной со сбором, обработкой и изложением теоретического и практического материала;
- основные общенаучные методы исследования в сфере Наук о Земле.

Уметь:

- применять полученные теоретические знания на практике в процессе непосредственного выполнения самостоятельного научно-исследовательского проекта;
- аннотировать, конспектировать, реферировать научные тексты;
- на основе полученных знаний самостоятельно ставить исследовательские цели и задачи, находить адекватные методы и технологии их решения, определять объект и предмет исследования.
- уметь работать с научной литературой, справочными источниками, ресурсами интернет, владеть методикой поиска с применением поисковых систем;
- подготовить устное выступление, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научной дискуссии.

Владеть:

- возможными подходами сбора и обработки фактического и теоретического материала;
- навыками организации научно-исследовательской работы;
- навыками защиты курсового проекта и выпускной квалификационной работы;
- критериями оценки качества научно-исследовательской работы.

Б2.П Производственная практика

Б2.П.1 Производственная практика

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями производственной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются приобретение обучающимися навыков профессиональной деятельности на предприятиях геодезической направленности.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б2.П.1 «Практики» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Производственная практика базируется на дисциплинах базовой и вариативной части профессионального цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК-7: готовность осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования;

ПК-8: способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений.

Б2.П.2 Преддипломная практика

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преддипломной практики является в соответствии с целями ООП ВО сбор, анализ и систематизация производственных материалов по выбранной теме дипломной работы выпускника с определением методики инженерных расчетов или решения исследовательских задач.

Задачами производственной практики являются знакомство и умение работать на аппаратуре (ГЛОНАС и GPS- приёмники, лазерные спутниковые и электронные дальнометры, электронные теодолиты и автоматизированные нивелиры и т. д.), используемой при выполнении инженерно-геодезических работ, а также умение владеть комплексами по обработке геодезических измерений для получения инженерно-топографических и исполнительных планов.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б2.П.2 «Практики» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1: способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;

ОПК-2: способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

ОПК-3: готовность к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии;

ПК-8: способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ.

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- основы техники безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ;
- технологию инженерно-геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, при выносе проектов в натуру, а также при возведении и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортного назначения;
- способы обнаружения и координирования инженерных коммуникаций (трубопроводы, кабели).

Уметь:

- выполнять поверку, юстировку и работать с электронными тахеометрами, цифровым нивелиром, приемниками спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS и другим оборудованием при создании геодезической разбивочной основы (ГРО);
- производить разбивочные и контрольно-измерительные инженерно-геодезические работы для строительства зданий и сооружений;
- определять превышения относительно поверхности земли до недоступных точек;
- обнаруживать и координировать инженерные коммуникации (трубопроводы, кабели);
- применять основные методы и способы получения, обработки и хранения данных, полученных при выполнении инженерно-геодезических работ.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- работы с современными геодезическими приборами (электронными тахеометрами, цифровыми нивелирами, спутниковыми приемниками);
- работы в условиях застроенных территорий
- обработки и хранения данных, полученных при выполнении инженерно-геодезических работ.

Б3 Государственная итоговая аттестация

1. Цели и задачи дисциплины:

Являются проверка сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности и должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и опико-электронные средства;

создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;

дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;

выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);

топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;

выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений;

исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;

оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;

создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;

получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

создание цифровых моделей местности;

проектно-изыскательская деятельность:

планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);

сбор и обработка материалов инженерных изысканий;

разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;

внедрение разработанных технических решений и проектов;
организационно-управленческая деятельность:
разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий;
разработка технически обоснованных норм выработки;
планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;
реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;
проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;
анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;
подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
научно-исследовательская деятельность:
разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;
изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;
исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;
изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий;
разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;
развитие инфраструктуры геопространственных данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина входит в раздел БЗ «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия».

Государственная итоговая аттестация – это комплексная оценка полученных за период обучения знаний, умений и навыков и готовность выпускника к производственной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1: способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;

ОПК-2: способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

ОПК-3: готовность к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии;

ОПК-4: способность и готовностью характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности;

ОПК-5: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-1: готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений;

ПК-2: способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования;

ПК-3: способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

ПК-4: способность к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а также новых методов топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий;

ПК-5: способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;

ПК-6: готовность к профессиональной педагогической деятельности;

ПК-7: готовность осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования;

ПК-8: способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;

ПК-9: готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;

ПК-10: способность к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;

ПК-11: готовность к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации;

ПК-12: способность к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений;

ПК-13: готовность применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге;

ПК-14: готовность к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований;

ПК-15: способность к разработке методов и к проведению технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции;

ПК-16: готовность к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях;

ПК-17: готовность к участию в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования.