



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы научных исследований

направление подготовки/специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Геодезия в строительстве и архитектуре

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью является формирование у обучающихся базовых общепрофессиональных знаний о структуре научно-исследовательской работы, основах научной логики, современных информационных технологиях, необходимых для подготовки, создания и оформления научного исследования, основной актуальной нормативной землеустроительной и кадастровой документаций. Кроме того целью является формирование у обучающихся умений по сбору и систематизации научно-технической информации в профессиональной сфере, подбору необходимой нормативной документации, обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, выбирать необходимые методы исследования и применять их при выполнении научно-исследовательской деятельности, изложения материала, ведения научной полемики, использования землеустроительной и кадастровой литературы в процессе создания научного текста.

Задачи дисциплины:

- 1) Формирование знаний о структуре научных исследований;
- 2) Формирование научного способа мышления;
- 3) Формирование умений проведения научных исследований, анализа и интерпретации полученных результатов;
- 4) Формирование умений оформления результатов исследований;
- 5) Формирование умений работы с поиском и интерпретацией нормативной документации;
- 6) Формирование умений по оценке качества произведенного исследования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Обосновывает методы и технологии, применяемые для проведения исследования	знает методы и подходы для научно-исследовательской работы для проведения исследования умеет обосновывать методы и средства, необходимые для проведения научно-исследовательской, в рамках исследуемой проблемы владеет навыками использования и интерпретации нормативно-технической документации в процессе создания научного текста
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.5 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	знает принципы оформления результатов научно-исследовательской работы умеет составлять отчетную документацию в рамках произведённой научно-исследовательской работы владеет навыками подготовки к публикации результатов научных исследований

ОПК-4 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.2 Проводит оценку результатов исследований в профессиональной деятельности и смежных областях	знает требования и критерии оценки результатов научно-исследовательской работы умеет производить статистическую обработку данных; Презентовать результаты научно-исследовательской работы в отчетах, статьях и диссертации владеет навыками графической и текстовой презентации результатов научных исследований
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.27 основной профессиональной образовательной программы 21.05.01 Прикладная геодезия и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Ознакомительная практика	УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2
2	Геодезическая практика. Часть 2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.7
3	Производственно-технологическая практика. Часть 2	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-3.1, ПК-3.3
4	Геодезия	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.7
5	Географические информационные системы	ОПК-2.1, ОПК-2.2
6	Геодезическое инструментоведение	ОПК-1.1, ОПК-1.2
7	Математическая обработка результатов геодезических измерений	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ПК-2.7
8	Геодезическое сопровождение обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6
9	Инженерно-геологические изыскания	ОПК-1.3, ОПК-4.3
10	Геодезическая практика. Часть 1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.7
11	Производственно-технологическая практика. Часть 1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.7
12	Геодезическая практика. Часть 3	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6
13	Прикладная геодезия	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-3.1, ПК-3.3

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо:

- знать: требования законодательства РФ в сфере геодезии, фотограмметрии, строительства, архитектуры, градостроительства и смежных областях знаний;
- уметь: систематизировать правоустанавливающие, правоудостоверяющие и иные документы.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(С)-1.1, ПК(С)-1.2, ПК(С)-1.3, ПК(С)-1.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2	Проектная практика	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			8	9
Контактная работа	96		64	32
Лекционные занятия (Лек)	48	0	32	16
Практические занятия (Пр)	48	0	32	16
Иная контактная работа, в том числе:	1,75		1,5	0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1	
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25	
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,5		0,25	0,25
Часы на контроль	17,5		8,75	8,75
Самостоятельная работа (СР)	136,75		69,75	67
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	252		144	108
зачетные единицы:	7		4	3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Методология научных исследований										
1.1.	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе	8	4					4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
1.2.	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.	8	6		8			24	38	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
1.3.	Оформление и использование результатов научных исследований	8	6		12			13,75	31,75	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
1.4.	Научные работы	8	6					6	12	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
1.5.	Проведение экспериментальных исследований	8	6		12			10	28	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
1.6.	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.	8	4					2	6	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
2.	2 раздел. Курсовая работа										
2.1.	Курсовая работа	8						10	10	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Курсовая работа	8							1,25	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачёт с оценкой	8							9	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
5.	5 раздел. Оформление научно-исследовательской работы										
5.1.	Основы научной этики	9	4					6	10	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	

5.2.	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников.	9			6				20	26	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2
5.3.	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР.	9			4				10	14	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2
5.4.	Представление результатов научных исследований	9	6		4				15	25	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2
5.5.	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР	9	6		2				16	24	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Зачёт с оценкой	9								9	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе Классификация научно-исследовательских работ. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования. Теоретические исследования. Аналитические и экспериментально-аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические исследования.									
2	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы. Этапы проведения научной работы. Государственная система научно-технической информации. Обоснование темы научных исследований (на основе материалов производственной практики). Составление ТЭО НИР. Разработка методики проведения НИР. Анализ информации и формирование задач научного исследования. Планирование научной работы. Анализ результатов теоретико-экспериментальных исследований и формирование выводов. Составление списка использованных литературных источников.									
3	Оформление и использование результатов научных исследований.	Оформление и использование результатов научных исследований. Составление отчетов о НИР. Подготовка материалов к опубликованию (статьи, монографии и др.). Использование результатов НИР. Оценка эффективности научных исследований.									
4	Научные работы	Научные работы Научные работы. Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы (ВКР) и их структура, требования к их структурным элементам. Рубрикация научной работы, язык и стиль научной работы и ее редактирование. Оформление структурных частей научной работы. Подготовка к защите ВКР.									
5	Проведение экспериментальных исследований	Проведение экспериментальных исследований Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований: ошибки измерений, интервальная оценка с помощью доверительной вероятности,									

		представление экспериментальных данных.
6	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита. Понятие интеллектуальной собственности; авторское право, смежные права, интеллектуальная промышленная собственность. Объекты интеллектуальной собственности.
10	Основы научной этики	Основы научной этики Нормы и нарушения научной этики.
13	Представление результатов научных исследований	Представление результатов научных исследований Представление результатов научных исследований: табличная форма, диаграммы, графики и др. Использование популярного программного обеспечения для создания таблиц, графиков и диаграмм.
14	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР: постановка цели и задач, описание предмета и объекта исследования. Выбор методов и их обоснование.

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
2	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы. Обоснование темы научных исследований на основе материалов производственной практики.
3	Оформление и использование результатов научных исследований.	Оформление и использование результатов научных исследований. Составление отчетов о НИР. Подготовка материалов к опубликованию (статьи, монографии и др.). Использование результатов НИР. Оценка эффективности научных исследований. Стандарты оформления СПбГАСУ. ГОСТы. Оформление списка литературы.
5	Проведение экспериментальных исследований	Статистическая обработка данных экспериментальных исследований Статистическая обработка данных экспериментальных исследований: ошибки измерений, интервальная оценка с помощью доверительной вероятности, представление экспериментальных данных.
11	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников.	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников. Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников. Оформление списка литературных источников.
12	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР.	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР.
13	Представление результатов научных исследований	Представление результатов научных исследований Использование популярного программного обеспечения для создания таблиц, графиков и диаграмм.

14	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР: постановка цели и задач, описание предмета и объекта исследования. Выбор методов и их обоснование.
----	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике
2	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы. Подготовка доклада: обоснование темы научных исследований на основе материалов производственной практики. Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике.
3	Оформление и использование результатов научных исследований.	Оформление и использование результатов научных исследований. Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике
4	Научные работы	Научные работы Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике. Разработка структурных элементов ВКР.
5	Проведение экспериментальных исследований	Проведение экспериментальных исследований Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике. Расчетная работа по статистической обработке результатов исследований.
6	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита. Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике
7	Курсовая работа	Планирование научно-исследовательской работы по изучению состояния и совершенствования процедуры постановки на государственный кадастровый учет объектов недвижимости. Подготовка курсовой работы
10	Основы научной этики	Основы научной этики Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике
11	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников.	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников. Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике. Критический обзор литературных источников.
12	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР.	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР. Разработка конспекта лекции, изучение литературы по заданной тематике.

13	Представление результатов научных исследований	Представление результатов научных исследований Представление результатов научных исследований: табличная форма, диаграммы, графики и др. Использование популярного программного обеспечения для создания таблиц, графиков и диаграмм.
14	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР: постановка цели и задач, описание предмета и объекта исследования. Выбор методов и их обоснование.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

При изучении дисциплины рекомендуется:

– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий, использовать профессиональную терминологию в устных ответах, что развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;

– не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно

использовать полученные знания;

– не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка.

Для более рационального использования времени, при работе с литературой рекомендуется:

– в первую очередь вычленять информацию, относящуюся к конкретным изучаемым темам (по отдельным проблемам или вопросам);

– использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время

поисков конкретной информации.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется:

– ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней что позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах;

– ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебные пособия) и определить степень их достаточности;

– ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники;

– регулярно готовиться к занятиям, регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно

облегчает последующую подготовку к зачету с оценкой (независимо от субъективных психологических особенностей, сравнительно небольшие объемы

информации, получаемые в течение длительного времени, запоминаются и усваиваются лучше, чем большие объемы той же информации в сжатые сроки и в состоянии сессионного стресса).

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Основные понятия и определения в научно-исследовательской работе	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос, тест
2	Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	Презентация доклада перед аудиторией
3	Оформление и использование результатов научных исследований.	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос
4	Научные работы	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос
5	Проведение экспериментальных исследований	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	Устный опрос, расчетная работа
6	Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос
7	Курсовая работа	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-	Курсовая работа

		4.2	
8	Курсовая работа	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
9	Зачёт с оценкой	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	
10	Основы научной этики	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос
11	Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников.	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	Реферат и краткий доклад перед аудиторией
12	Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР.	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	устный опрос
13	Представление результатов научных исследований	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	Расчетно-графическая работа
14	Разработка алгоритма выполнения научных исследований в рамках ВКР	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	Краткий доклад перед аудиторией.
15	Зачёт с оценкой	ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерные тестовые задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (ОПК-2.1. ОПК-2.5, ОПК-4.2):

1. Что не является концепцией современной науки?

- 1) Наука как знание
- 2) Наука как осознание
- 3) Наука как деятельность
- 4) Все ответы верные

2. Наука как социальный институт – это

1) Образовательно-воспитательное учреждение, функционирующее в соответствии с Законом РФ «Об образовании» (1991 г.)

2) Социальный способ организации совместной деятельности ученых, которые являются особой социально-профессиональной группой, определенным сообществом.

3) Профессионально организованный процесс приобщения личности к нормам и ценностям господствующей в обществе культуры.

4) Исторически сложившаяся, устойчивая форма организации совместной деятельности людей, регулируемая нормами, правилами и традициями, направленная на удовлетворение фундаментальных общественных потребностей в информации.

3. Что нельзя отнести к функциям науки?

- 1) Познавательная
- 2) Мировоззренческая
- 3) Производственная
- 4) Культурная
- 5) Все можно отнести к функциям науки

4. Значение познавательной функции науки – это

1) Разработка научного мировоззрения и научной картины мира, исследование рационалистических аспектов отношения человека к миру, обоснование научного миропонимания: ученые призваны разрабатывать мировоззренческие универсалии и ценностные ориентации, хотя, конечно, ведущую роль в этом играет философия

- 2) Познание природы, общества и человека, рационально-теоретическое постижение мира, открытие его законов и закономерностей, объяснение самых различных явлений и процессов, осуществление прогностической деятельности, т. е. производство нового научного знания;
- 3) Внедрение в производство нововведений, инноваций, новых технологий, форм организации и др.
- 4) Интеграция науки и образования на основе различных форм участия работников, аспирантов и студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования в научных исследованиях и экспериментальных разработках посредством создания учебно-научных комплексов, лабораторий на базе образовательных учреждений высшего профессионального образования, кафедр на базе научных организаций государственных академий наук, а также научных организаций федеральных органов исполнительной власти;

5. Что является высшим научным учреждением страны?

- 1) РАН
- 2) ВАК
- 3) НИИ

6. Сколько типов научно-исследовательских организаций выделяют в России?

- 1) 6
- 2) 5
- 3) 4

7. Членами корреспондентами Российской академии наук избираются...

- 1) ученые, обогатившие науку выдающимися научными трудами
- 2) доктора наук
- 3) ученые, обогатившие науку трудами первостепенного научного значения.

8. Органами управления Российской академии наук являются...

- 1) Общее собрание, президент.
- 2) Президиум, президент.
- 3) Общее собрание, Президиум, президент.

9. Подготовка докторантов может осуществляться...

- 1) только по очной форме
- 2) по очной и заочной
- 3) по очной. Заочной и дистанционно

10. Сколько длится обучение в аспирантуре по очной форме?

- 1) 2 года
- 2) 3 года
- 3) 4 года

11. К научно-техническим работникам относятся лица:

- 1) декан факультета;
- 2) заведующий кафедрой;
- 3) профессор;
- 4) доцент;
- 5) старший преподаватель;
- 6) ассистент;
- 7) все выше перечисленные.

12. Какую учёную степень как минимум должен иметь доцент:

- 1) кандидат наук;
- 2) доктор наук;
- 3) ассистент;
- 4) студент.

13. Какое деловое качество необходимо для специалистов высшей категории:

- 1) доброта;
- 2) высокий уровень профессиональных знаний;
- 3) отзывчивость;
- 4) альтруизм.

14. Что должен проявиться специалист высшей категории к своей работе:

- 1) умение использовать для ее решения физические явления и процессы, применять новые виды программируемых логических элементов, материалов, деталей и конструкций, эффективно использовать принципы, методы и результаты смежных областей науки и техники;
- 2) достаточное знание физики, математики, радиоэлектроники, экономики и других наук в тех разделах, которые соответствуют профилю его работы, умение пользоваться современными физическими, математическими, экономическими и экспериментальными методами и приборами, включая ЭВМ;
- 3) широкую эрудицию в смежных областях знаний и умение взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- 4) все выше перечисленное.

15. Какие элементы включает в себя научно-исследовательская работа:

- 1) обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;
- 2) собственно, научные исследования, проводимые студентами под руководством профессоров и преподавателей;
- 3) только «1»;
- 4) «1» и «2».

16. В чём схожесть научно-исследовательской работы от учебно-исследовательской работы:

- 1) степень самостоятельности;
- 2) форма представления результатов;
- 3) значения полученных результатов для развития личности;
- 4) все вышеперечисленное.

17. В какой последовательности излагается содержание доклада?

- 1) Цель работы, постановка проблемы и актуальность, исходные материалы, задачи, современное состояние проблемы, методика исследования, результаты и их анализ, научно-практическое значение полученных результатов;
- 2) Постановка проблемы и актуальность, современное состояние проблемы, цель работы, задачи, исходные материалы, методика исследования, результаты и их анализ, научно-практическое значение полученных результатов;
- 3) Исходные материалы, цель работы, задачи, постановка проблемы и актуальность, современное состояние проблемы, методика исследования, результаты и их анализ, научно-практическое значение полученных результатов.

18. Можно ли при выступлении излагать свой доклад «по бумажке», если да, то в каком случае?

- 1) Нет;
- 2) Да, но только в том случае если вы чувствуете не уверенность и есть не недостаток времени;
- 3) Да, всегда надо излагать «по бумажке».

19. В какой части научно исследовательской работы раскрывается актуальность темы?

- 1) В введении;
- 2) В 1 Главе;
- 3) В целях и задачах.

20. В какой момент определяется актуальность работы?

- 1) После постановки цели работы;
- 2) После постановки задач;
- 3) После определения темы работы.

Примерные вопросы для опроса для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2):

- 1) Формулировка темы научного исследования по результатам критического анализа литературных источников
- 2) Разработка ТЭО и методики проведения научного исследования в рамках ВКР
- 3) Разработка алгоритма выполнения ВКР
- 4) Статистическая обработка данных экспериментальных исследований
- 5) Представление результатов научных исследований

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Специфика видов научных исследований.
2. Методология научного исследования
3. Соотношение логики и интуиции в научном исследовании
4. Основные этапы исследовательской работы
5. Понятия объекта и предмета исследования
6. Обоснование актуальности исследования
7. Научные методы исследования
8. Организация научной работы.
9. Научные принципы работы с литературой
10. Техника чтения научной литературы
11. Требования к конспектам научной литературы
12. Ключевые слова и методика их определения
13. Правила составления библиографического списка
14. Приемы цитирования в научном тексте
15. Логика структурирования научного текста
16. Язык и стиль научной речи
17. Основы реферирования
18. Структура аннотации
19. Композиция научной статьи
20. Алгоритм подготовки доклада к выступлению
21. Особенности публичного выступления
22. Требования к презентации научного доклада
23. Этика научного общения, ведения научной полемики

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные практические задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (ОПК-2.1, ОПК-2.5, ОПК-4.2):

1. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований
2. Оформление списка литературных источников
3. Презентация результатов научных исследований

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Примерные темы курсовых работ основаны на "Планировании научно-исследовательской работы по изучению состояния и совершенствования процедуры постановки на государственный кадастровый учет объектов недвижимости".

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальными нормативными актами, определяющими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по результатам собеседования, тестирования и защиты курсовой работы в форме собеседования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Рыжков И. Б., Основы научных исследований и изобретательства, Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/183756
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Болдин А. П., Максимов В. А., Основы научных исследований, М.: Академия, 2012	10
2	Мальцев Ю. А., Основы научных исследований, Балашиха, 2003	9

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehлит.ru/
Сайт справочной правовой системы "КонсультантПлюс"	http://www.consultant.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.34403827862102354

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
LibreOffice	Свободно распространяемое

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
<p>69. Учебная лаборатория геодезических измерений 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 242, 244, 246-2</p>	<p>Беспилотный аэрофотосъёмочный комплекс Геоскан 401 +аккумуляторная батарея. Лазерный сканер с встроенной фотокамерой 3D-сканер imager 5010. Комплект GPS-приемников GRX2 (2 прием в комп) (1169-11571; 1169-11575) (1169-11576; 1169-11568). Геодезический двухчастотный спутниковый GNSS-приемник GRX-1. Комплект GPS-приемников 2*GSR1700 CSX + ПО Spectrum Survey.Электронный тахеометр Sokkia CX-102. Тахеометр электронный CX105. Тахеометр электронный Sokkia iM-105.Тахеометр SET650RX (6"). Нивелир SOKKIA SDL1X с инв рейкой 1 м (101011). Нивелир SOKKIA SDL1X с инв рейкой 2 м (100789). Нивелир оптический НВ-1. Нивелир оптический VEGA L24. Нивелир оптический 3Н-5Л УОМЗ Нивелир"Лимка-Зенит". Нивелир"Лимка-Горизонт". Нивелир НИ-3. Нивелир Н-3. Теодолит оптический 4Т30П. Теодолит Т30 Теодолит VEGA ТЕО-20 электронный. Теодолит 3Т2КП. Трегер VEGA TRW с оптическим центриром. Трегер ТМЕ с оптическим центриром. Учебно-методический комплекс (Геоскан Пионер) +зарядное устройство. Комплект двухполосных активных громкоговорителей APart SDQ5PIR. Оптический центр. Отражатель VEGA SP02Т. Отражатель с маркой, АК18. Веха 5520-11, 2,6м телескоп. Веха VEGA P36S, 3,6 м. Веха визирная. Дальномер Bosch. Нивелирная рейка VEGA TS3M. Рейка нивелирная деревянная РН-3 двухсторонняя 3 м . Штатив J-1 (тип S6) металлический. Штатив деревянный. Штатив Vega T6 FG фиберглассовый с двойным зажимом. Адаптер трегера SEC2070. Отвес. Рулетка VEGA Li30. Рулетка VEGA Li50. CREDO_DAT 4. Программное обеспечение Agisoft PhotoScan. Программное обеспечение ГИС "Спутник". Профессиональная ГИС "Панорама". Комплект топографических карт масштабов 1:10 000 - 1:100 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:25 000 Линейки. Транспортиры. Условные знаки топографических карт и планов. Контактные аэрофотоснимки нескольких смежных аэрофотосъёмочных маршрутов по 5-6 штук в каждом. Контрольный фотоснимок рельефного участка местности и часть фотоплана с горизонталями. Альбом с комплектом аэрофотоснимков различных объектов, ландшафтов и масштабов. Спец. консоли. Двухместный стол ученический. Доска аудиторная. Стул ученический. Ноутбук HP. Ноутбук MSI.</p>

	Аккумулятор для тахеометров. Аккумуляторная батарея 20С. Винт становой. Персональный компьютер РВК в составе: IntelOriginal Core i5 X4 4460. Персональный компьютер РВК в составе: Intel Original Core i7 X4 i7-4790 ПК офисный Intel Core 1Tb/2 *4096mb + монитор в комплекте. МФУ А4 Kyocera ECOSYS M6026cdn
69. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
69. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 944).

Программу составил:
доцент ГЗиК, к.т.н. Н.В. Волков

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, землеустройства и кадастров

14.10.2024, протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой к.т.н. Я.А. Волкова

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
17.10.2024, протокол № 3.

Председатель УМК д.т.н., доцент Д.В. Ульрих