

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

«01» июня 20 21 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б6 Методология и методы научных исследований

Направление подготовки: 05.04.03 «Картография и геоинформатика»
Магистерская программа: «Геоинформатика»
Программа: магистратура
Форма обучения: очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	1	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2.5/90	2.5/90
Контактная работа (час.), в том числе	55	16
лекции (час.)	34	6
лабораторные работы (час.)	—	—
практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе	21	62
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	—	—
индивидуальное задание (кол./час.)	—	1/9
Контроль (экзамен, час./ зачёт):	экз., 18	экз., 18

Донецк, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины **«Методология и методы научных исследований»** составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика», магистерская программа «Геоинформатика» для 2021 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент по кафедре «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»,

к.техн.н., доцент _____ Петрушин А.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

Протокол от « 07 » июня 20 21 года № 10

Заведующий кафедрой _____ Серых А.П.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУ ВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 05.04.03 «Картография и геоинформатика»

Протокол от « 07 » июня 20 21 года № 10

Председатель _____ Серых А.П.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство»

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы освоения основных этапов выполнения научно-исследовательских работ

Целью дисциплины является: передать студентам объем знаний и сведений, достаточный для выполнения научно-исследовательской работы, в частности, для организации и проведения экспериментальных исследований с минимально возможными затратами при обеспечении достоверности получаемых результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен
знать

- принципы формирования научной работы;
- особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- основные элементы научной работы;
- теоретические методы исследования;
- основы анализа и синтеза.

уметь

- разрабатывать теоретические и эмпирические математические модели исследуемых процессов, явлений
- планировать научные исследования
- формулировать цели и задачи исследований
- получать закономерности и зависимости определяемых величин
- проводить сравнительный правовой анализ.

владеть

- методикой хронологического и обратнхронологического подхода к поиску научной информации ;
- методикой библиографического поиска;
- методами общенаучного исследования;
- методикой корреляционного анализа;
- методологическими принципами теоретического исследования;
- методикой планирования эксперимента.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- | | |
|-------|---|
| ОПК-1 | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования |
| ОПК-4 | Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы |
| ПК-2 | Уметь реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и рекомендации на основе выполненных исследований |
| ПК-3 | Способность формулировать проблемы, задачи и методы науч- |

	ного исследования, получать новые достоверные факты на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: высшая математика, геодезия, высшая геодезия, спутниковая геодезия, геодезическое инструментоведение, геодезические приборы и измерения, кадастр, земельное право, практика по геодезии, геоинформационным системам, по землеустройству и кадастрам, ГИС и базы данных, геоинформационный анализ и др.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при *прохождении преддипломной практики, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.*

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная формы)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Тема 1. Понятие науки.	3 / 5	2 / 2			1 / 3
Тема 2. Изучение состояния проблемы	5 / 7	2 / 2	2 / 2		1 / 3
Тема 3. Виды научных произведений.	3 / 5	2 / 2			1 / 3
Тема 4. Составление плана научных исследований.	5 / 5	2 / 0	2 / 2		1 / 3
Тема 5. Работа с литературой.	3 / 3	2 / 0			1 / 3
Тема 6. Возникновение научного предвидения, сущность теории	5 / 4	2 / 0	2 / 0		1 / 4
Тема 7. Методы научного исследования	3 / 4	2 / 0			1 / 4
Тема 8. Теоретические способы исследований.	6 / 4	2 / 0	2 / 0		2 / 4
Тема 9. Традиционные методы исследований	4 / 4	2 / 0			2 / 4
Тема 10. Особенности методов исследований правового поля, сравнительное правоведение	7 / 4	2 / 0	3 / 0		2 / 4
Тема 11. Вероятностно-статистический метод исследований.	4 / 4	2 / 0			2 / 4
Тема 12. Некоторые приемы планирования инженерного эксперимента.	9 / 4	4 / 0	3 / 0		2 / 4
Тема 13. Проверка данных на грубые ошибки.	6 / 5	4 / 0			2 / 5
Тема 14. Установление экспериментальных зависимостей	9 / 5	4 / 0	3 / 0		2 / 5
Индивидуальное задание	0 / 9				0 / 9
Итого по видам занятий	72 / 72	34 / 6	17 / 4	0 / 0	21 / 62
Контроль	18 / 18				
Итого:	90 / 90				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
ОПК-1	Темы 1-4, 12, 14
ОПК-4	Темы 1-4, 8, 9,
ПК-2	Темы 1, 2, 3, 5
ПК-3	Темы 4, 7, 12, 13, 14
УК-1	Темы 2, 4, 7, 12
УК-2	Темы 4, 8, 11
УК-6	Темы 1-14

3.2. Лекции

Тема 1. Понятие науки.

Система научных знаний. Основные термины. Организация научных исследований в университете. Основные сроки. Составление плана исследований.

Литература к теме 1: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 2. Изучение состояния проблемы.

Методы библиографического поиска. Реферат и аннотация. Идея. Представление о состоянии изученности вопроса. Хронологический метод. Обратнхронологический метод. Сравнительно-хронологический метод.

Литература к теме 2: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 3. Виды научных произведений.

Первичные и вторичные источники. Типы неперIODических изданий. Тематические сборники. Патентная информация. Журнальная статья. Научный доклад и научное сообщение. Монография.

Литература к теме 3: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 4. Составление плана научных исследований.

Постановка научных задач. Примеры научных задач в технических науках и сравнительном правоведении. Рабочий план. Стратегия и тактика научного исследования.

Литература к теме 4: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 5. Работа с литературой

Каталоги - алфавитный, предметный систематический. ББК. УДК. Internet

Литература к теме 5: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 6. Возникновение научного предвидения, сущность теории

Применение гипотез. Стадии развития гипотез. Теория. Требования к теории.

Литература к теме 6: [\[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\]](#)

Тема 7. Методы научного исследования

Общенаучные методы научного исследования. Фундаментальные принципы, общенаучные принципы, система конкретных методов и способов

Литература к теме 7: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 8. Теоретические способы исследований.

Исторический метод. Терминологический метод. Системный подход. Методологические принципы

. Литература к теме 8: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 9. Традиционные методы исследований

Индуктивный метод. Дедукция. Аналогия. Абстрагирование. Анализ.

Литература к теме 9: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 10. Особенности методов исследований правового поля, сравнительное правоведение.

Сравнения разных право порядков. Задачи сравнительного правоведения. Исторический метод. Системный подход. Усложнение задач и объектов исследования. Сравнительно-правовой метод. Микросравнения против макросравнений.

Литература к теме 10: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 11. Вероятностно-статистический метод исследований. Метод моделирования.

Детерминированный процесс, случайный процесс, неопределенный процесс. Теория вероятностей. Корреляционный анализ.

Литература к теме 11: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 12. Некоторые приемы планирования инженерного эксперимента. Назначение точности измерений. Определения размеров интервалов. Определения необходимого количества статистических данных.

Литература к теме 12: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 13. Проверка данных на грубые ошибки. Проверка на однородность

Уравнение баланса. Метод экстраполяции. Малые ошибки. Повторные измерения. Нормальность распределения.

Литература к теме 13: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

Тема 14. Установление экспериментальных зависимостей

Уравнение прямой. Параболическая парная регрессия. Гиперболическая парная регрессия. Множественная регрессия.

Литература к теме 14: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#)]

3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема работы	Объем, час. Очная / за- очная форм	Литература
1	Аннотация научно-исследовательской работы	2 / 2	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
2	Основные элементы научной работы	2 / 2	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
3	Составление плана научных исследований	2 / 0	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
4	Составление плана эксперимента	2 / 0	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
5	Определения необходимого количества статисти- стических данных и размеров интервалов	3 / 0	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
6	Проверка данных на грубые ошибки и одно- родность	3 / 0	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
7	Установление экспериментальных зависимо- стей	3 / 0	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
Итого:		17 / 4	

3.4. Лабораторные работы

*Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотре-
ны.*

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. Очная / заочная формы
1	Изучение лекционного материала	11 / 28
2	Подготовка к практическим занятиям	10 / 25
3	Подготовка к лабораторным работам	/
4	Выполнение курсового проекта	/
5	Выполнение курсовой работы	/
6	Выполнение индивидуального задания	/ 9
Итого:		21 / 62

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

*Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмот-
рен.*

*Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выпол-
нением расчетной работы по темам дисциплины, которые рассматриваются
в рамках практических работ.*

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

1. Дать понятие науки.
2. Научная деятельность. Виды и этапы.
3. Тема и идея научной работы.

4. Объект и предмет исследований.
5. Методика исследований и актуальность.
6. Цель и задачи исследования.
7. Основные методы библиографического поиска
8. Реферат и аннотация.
9. Понятие научного произведения
10. Типы источников информации
11. Первичные источники.
12. Вторичные источники
13. Составление плана научных исследований
14. Отрасли знаний в УДК
15. Виды библиотечных каталогов
16. Сущность теории
17. Сущность гипотезы
18. Общенаучные методы научного исследования
19. Принципы научной методологии
20. Специальные методы исследований
21. Эмпирические приемы исследований
22. Измерение
23. Опрос
24. Наблюдения
25. Эксперимент
26. План эксперимента
27. Вторичные исследования
28. Метод экспертных оценок
29. Методы экстраполяции
30. Теоретические способы исследований
31. Исторический метод
32. Терминологический метод
33. Системный подход
34. Методологические принципы, обеспечивающие системную направленность
35. Синергетический подход
36. Системно-деятельный подход
37. Традиционные методы исследований
38. Индуктивный метод
39. Дедуктивный метод
40. Метод аналогии
41. Метод абстрагирования
42. Методы анализ и синтез
43. Аксиоматический метод исследований
44. Метод сравнительного правоведения
45. Метод формализации
46. Вероятностно-статистический метод исследований
47. Метод моделирования
48. Определения необходимого количества статистических данных

- 49.Определения размеров интервалов
 50.Проверка данных на грубые ошибки
 51.Проверка на однородность
 52.Установление типа зависимости. Корреляционный и регрессионный анализ

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уровень высшего профессионального образования:	<u>магистратура</u> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Направление подготовки (специальность):	<u>21.04.02 «Землеустройство и кадастры», 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», 05.04.03 «Картография и геоинформатика»</u> <small>(код, название)</small>
Профиль (магистерская программа, специализация):	<u>землеустройство и кадастры, геодезия, геоинформатика</u> <small>(название)</small>
Семестр:	<u>1 семестр</u>
Учебная дисциплина:	<u>«Методология и методы научных исследований»</u>

БИЛЕТ № 1

1. Теоретические способы исследований (25 баллов).
2. Системный подход (25 баллов).
3. Системно-деятельный подход (25 баллов).
4. Метод моделирования (25 баллов).

Утверждено на заседании кафедры	<u>«Геоинформатика, геодезия и землеустройство»</u> <small>(наименование кафедры полностью)</small>
Протокол	№ _____ от _____
Зав. кафедрой	_____ <small>(подпись)</small> доц. Серых А.П. <small>(Ф.И.О.)</small>
Экзаменатор	_____ <small>(подпись)</small> доц. Петрушин А.Г. <small>(Ф.И.О.)</small>

4.3 Критерии оценивания

В каждом билете содержится четыре вопроса. Каждый ответ оценивается в 25 баллов. Оценка выставляется в зависимости от степени раскрытия вопроса:

Оценка за один вопрос	Пояснение
23-25	Глубокое усвоение программного материала. Последовательно и исчерпывающе изложен ответ на вопрос.
19-22	Глубокое усвоение программного материала. Последовательно и исчерпывающе изложен ответ на вопрос. Имеется несколько незначительных недостатков.
15-18	Совершенное усвоение программного материала, нарушена последовательность изложения материала, есть несколько незначительных недостатков
11-14	Неточные формулировки, не предполагающие серьезных ошибок при его изложении, нарушена последовательность изложения ма-

	териала
8-10	Неточные формулировки, нарушена последовательность изложения материала, имеются значительные ошибки, ответ носит поверхностный характер
1-7	Одиночные выборочные знания по вопросу
0	Переписан вопрос

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма полученных баллов за каждый вопрос. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по национальной шкале и шкале ECTS.

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях

На примере темы «Понятие науки»:

1. Дать определение науки
2. Наука имеет целью ...
3. Система научных знаний
4. Система научной деятельности.
5. Теория
6. Гипотеза
7. Понятие
8. Научные методы
9. Научно-исследовательская деятельность
10. Научно-организационная деятельность
11. Научно-педагогическая деятельность
12. Научно-информационная деятельность
13. Научно-вспомогательная деятельность

Текущий контроль знаний студентов производится *по результатам выполнения практических работ и во время контрольных опросов в ходе проведения занятий.*

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018г. № 337-14.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература:

1. Афанасьев, В. Н. Статистическая методология в научных исследованиях : учебное пособие для аспирантов / В. Н. Афанасьев, Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 246 с. — ISBN 978-5-7410-1703-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78841.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Горлов, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Горлов, В. М. Деревяшкин, И. Б. Елистратова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 121 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102129.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Земенкова, М. Ю. Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли : монография / М. Ю. Земенкова, С. М. Чекардовский. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-9961-1489-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83700.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77633.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

II. Дополнительная литература

5. Тарасенко, В. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / В. Н. Тарасенко, И. А. Дегтев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80432.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Тронин, В. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-9795-2046-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Турский, И. И. Методология научного исследования : курс лекций / И. И. Турский. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 49 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108059.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93862.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Методология и методы научных исследований» [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», 05.04.03 «Картография и геоинформатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геоинформатики, геодезии и землеустройства ; сост.: А.Г. Петрушин. — Донецк : ДОННТУ, 2021. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. экрана. Режим доступа: http://kgg.ggf.donntu.org/sites/default/files/mu_050403_mni_sam_gis_ig_zk.pdf
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Методология и методы научных исследований» [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», 05.04.03 «Картография и геоинформатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геоинформатики, геодезии и землеустройства ; сост.: А.Г. Петрушин. — Донецк : ДОННТУ, 2021. — Систем. требования: Acrobat Reader. — Загл. с титул. экрана. Режим доступа: http://kgg.ggf.donntu.org/sites/default/files/mu_050403_mni_prakt_gis_ig_zk.pdf
3. Методические к выполнению индивидуальной работы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки 21.04.02 «Землеустройство и

кадастры», 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», 05.04.03 «Картография и геоинформатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геоинформатики, геодезии и землеустройства ; сост.: А.Г. Петрушин. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана. Режим доступа: http://kgg.ggf.donntu.org/sites/default/files/mu_050403_mni_ind_gis_ig_zk.pdf

4. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ. - [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. геоинформатики и геодезии ; сост.: И.В. Мотылев и др.. - 1 Мб. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/m4673.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

ЭБС «IPR BOOKS» – <http://www.iprbookshop.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лаборатория геодезического прибороведения № 2.339 учебный корпус 2 для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, выполнения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

2. Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров № 2.344 учебный корпус 2 для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование: компьютер, операционная система Windows Vista Business (OEM лицензия), ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия), QGIS 3.18.3, MS Office Pro 2007, SMath Studio. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС

и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС – MicrosoftWindows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ GrubloaderforALTlinux – лицензия GNULGPLv3/ MozillaFirefox – лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment) – лицензия GNUGPL.