

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Основы научных исследований

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства и теплогазоводоснабжения**

Учебный план маг.-очн. 08.04.01\_СА- 2022.plx  
Направление подготовки: Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	139	
часов на контроль	9	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (I.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	139	139	139	139
Часы на контроль	9	9	9	9
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Губина Н.А. \_\_\_\_\_

Согласовано:

к.т.н. зав.кафедрой Елесин М.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Основы научных исследований**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Строительство

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2022 протокол № 11-3/5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от 17.06.2022г. № 9

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент М.А. Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., М.А. Елесин                   \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., М.А.Елесин

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н. М.А. Елесин                   \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Строительства и теплогазоводоснабжения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н. М.А. Елесин

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование у аспирантов фундаментальных знаний, стимулирование потребностей к изучению общих закономерностей научного познания в его историческом и изменяющемся в социокультурном контексте усвоение принципов и методов научной деятельности типов научной рациональности, перспектив развития научно – технического прогресса.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научные методы исследования в строительном материаловедении
2.1.2	Социальные коммуникации. Психология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научные методы исследования в строительном материаловедении
2.2.2	Организация производственной деятельности
2.2.3	Производственная преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**УК-1.1: Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач**

**ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

**ОПК-6.1: Выбирает способы и методики выполнения исследований, составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах, выполняет контроль эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности**

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Методология научного познания. /Лек/	1	2	УК-1.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Методология научного познания. /Пр/	1	2	УК-1.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Методология научного познания. /Ср/	1	12	УК-1.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Общенаучные методы и приемы исследования /Лек/	1	2	УК-1.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Общенаучные методы и приемы исследования /Пр/	1	2	УК-1.1 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Общенаучные методы и приемы исследования /Ср/	1	19	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Особенности эмпирического исследования. /Лек/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Особенности эмпирического исследования. /Пр/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Особенности эмпирического исследования. /Ср/	1	21	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Научное познание и науки. Теория познания. Признаки научного познания и его уровни /Лек/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Научное познание и науки. Теория познания. Признаки научного познания и его уровни /Пр/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Научное познание и науки. Теория познания. Признаки научного познания и его уровни /Ср/	1	21	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Лек/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Пр/	1	2	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Ср/	1	24	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Особенности современного этапа развития науки /Лек/	1	3	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Особенности современного этапа развития науки /Пр/	1	3	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Особенности современного этапа развития науки /Ср/	1	21	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.19	Философия техники. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. /Лек/	1	3	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.20	Философия техники. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. /Пр/	1	3	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	Философия техники. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. /Ср/	1	21	УК-1.1 ОПК -6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Методология социальных наук.
2. История науки: Античная эпоха.
3. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.
4. Наука как социальный институт.
5. История науки: Средневековье
6. Соотношение философии науки и философии техники.
7. Наука как социокультурный феномен.
8. История науки Нового времени.
9. Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое».
10. Функции философии в научном познании.
11. Особенности классической рациональности.
12. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
13. Общенаучные методы и приемы исследования.
14. Основные черты неклассической рациональности.
15. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.
16. Особенности эмпирического исследования.
17. Главные характеристики постнеклассической науки.
18. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
19. Формационный и цивилизационный подходы к типологизации исторического процесса.
20. Типы научной рациональности.
21. Принципы исторического и методологического рассмотрения техники.
22. Проблема научного метода.
23. Научные традиции.
24. Особенности методологии технических наук и методологии проектирования.
25. Сущность и значение научной парадигмы.
26. Предметная сфера и проблемы философии науки.
27. Природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки.
28. Методология научного познания.
29. Роль философии в научном исследовании.
30. Роль техники в становлении естествознания.
31. Теория, её структура и основные функции.
32. Развитие, прогресс и регресс в обществе.
33. Техника как предмет исследования естествознания.
34. Общие закономерности развития науки.
35. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
36. Техничко-технологическое знание и его особенности.
37. Диалектика и метафизика в философии науки.
38. Наука и социальная ответственность ученого.
39. Первые технические науки как прикладное естествознание.
40. Вера и знание, достоверность и сомнение.
41. Основные направления социальной экологии.
42. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках.
43. Философские дисциплины, изучающие науку.
44. Методологический арсенал науки.
45. Особенности идеальных объектов технической теории.
46. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
47. Способы трансляции научных знаний.
48. Различия современных и классических научно- технических дисциплин.

49. Проблема рациональности научного познания.
50. Научные революции как перестройка оснований науки.
51. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.
52. Научно-исследовательская программа.
53. Философия как интегральная форма научных знаний.
54. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
55. И. Кант: диалектика практического и теоретического разума.
56. Основные элементы структуры научного знания (понятия, законы, объяснение).
57. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрение инновации.
58. Структурные компоненты научного знания.
59. Основные закономерности научного знания.
60. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и иных последствий техники.
61. Наука и религия.
62. Основные модели соотношения философии и частных наук.
63. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
64. Научное творчество.
65. Объективное и субъективное время.
66. Научная, техническая, хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.
67. Познание и практика, исследование и проектирование.
68. Истоки и предпосылки возникновения философии науки.
69. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.
70. Общая характеристика ведущих направлений философии науки.
71. Наука как система знания.
72. Социально-экологическая экспертиза научно-технических хозяйственных проектов.
73. Проблема истины в современном познании.
74. Науки о природе и науки о культуре (В. Дильтей, В. Виндельбанд, Г. Риккерт).
75. Оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики.
76. Взаимодействие науки и культуры.
77. Ценностные и мировоззренческие аспекты науки.
78. Критерии и новое понимание НТП в концепции устойчивого развития.
79. Эпистемологический статус веры.
80. Понятие научного факта.
81. Проблемы соотношения науки и техники.
82. Семантическая концепция понимания.
83. Деятельность и её различные смыслы.
84. Философия техники: предмет и этапы становления.
85. Природа и типы объяснения.
86. Принципы логики социальных наук К. Поппера.
87. Феномен техники. Ограниченность и прогнозирования НТР и сценарный подход.
88. Социальное познание.
89. Индивидуальное и коллективное бессознательное в гуманитарном познании.
90. Основные концепции философии техники.

## 5.2. Темы письменных работ

1. Моральные нормы и ценности «малой» и «большой науки».
2. Основные постулаты классической социологии знания.
3. Проблемы воспроизводства научных кадров.
4. Внутренняя и внешняя этика науки.
5. Античная наука: социально-исторические условия и особенности.
6. Гипотеза как форма развития научного знания.
7. Дедукция как метод науки и его функции.
8. Диахронное и синхронное разнообразие науки.
9. Идеализация как основной способ конструирования теоретических объектов.
10. Индукция как метод научного познания. Индукция и вероятность.
11. Интерналистская и экстерналистская модели развития научного знания. Их основания и возможности.
12. Концептуальный каркас мертоновской социологии науки.
13. Свобода научных исследований и социальная ответственность ученого.
14. Императивы научного этноса.
15. Этические проблемы публикации результатов исследований.
16. Стратегия научного сообщества в отношениях с общественными движениями.
17. Главные изменения в подходе к научной политике на рубеже третьего тысячелетия.
18. Основания профессиональной ответственности ученого.
19. Основные линии вознаграждения ученого научным сообществом и их влияние на мотивацию ученых.
20. Основные механизмы этического регулирования биомедицинских исследований.
21. Основные типы коммуникации в «невидимом колледже» и основные фазы его развития.
22. Способы передачи ценностей и моральных норм от предыдущего поколения к последующему.
23. Концепция несоизмеримости в развитии научного знания и ее критический анализ.

24. Логико-математический, естественно-научный и гуманитарный типы научной рациональности.
25. Метатеоретический уровень научного знания и его структура.
26. Методы метатеоретического познания.
27. Методы теоретического познания.
28. Методы философского анализа науки.
29. Методы эмпирического познания.
30. Механизм и формы взаимосвязи конкретно-научного и философского знания.
31. Миф, преднаука, наука.
32. Моделирование как метод научного познания. Метод математической гипотезы.
33. Наука и культура: механизм взаимовлияния.
34. Наука и общество: формы взаимодействия.
35. Научная деятельность и ее структура.
36. Научная рациональность, ее основные характеристики.
37. Научная теория и ее структура.
38. Научное объяснение, его общая структура и виды.
39. Научные законы и их классификация.
40. Неклассическая наука и ее особенности.
41. Объектная и социокультурная обусловленность научного познания и его динамики.
42. Основные концепции взаимоотношения науки и философии.
43. Основные модели научного познания: индуктивизм, гипотетико-дедуктивизм, транс-цендентализм, конструктивизм. Их критический анализ.
44. Основные тенденции формирования науки будущего.
45. Основные уровни научного знания.
46. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
47. Основные характеристики научной профессии.
48. Особенности древневосточной преднауки.
49. Особенности науки как социального института.
50. Постмодернистская философия науки.
51. Постнеклассическая наука.
52. Постпозитивистские модели развития научного познания (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, М. Полани, Ст. Тулмин, П. Фейерабенд).
53. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и парадигма-лизм.
54. Проблема соотношения эмпирического и теоретического уровней знания. Критика редукционистских концепций.
55. Социально-исторические предпосылки и специфические черты средневековой науки.
56. Социально-исторические условия возникновения новоевропейской науки.
57. Сущностные черты классической науки.
58. Сущность и структура теоретического уровня знания.
59. Сущность и структура эмпирического уровня знания.
60. Философские основания науки и их виды.
61. Эксперимент, его виды и функции в научном познании.
62. Этические проблемы взаимодействия ученого со средствами массовой информации.
63. Формализация как метод теоретического познания. Его возможности и границы.
64. Научные принципы и их роль в научном познании.
65. Понятие научного объекта. Типы научных объектов.
66. Подтверждение и фальсификация как средства научного познания, их возможности и границы.
67. Научное доказательство и его виды.
68. Интерпретация как метод научного познания. Ее функции и виды.
69. Системный метод познания в науке. Требования системного метода.
70. Научная практика, ее виды и функции в научном познании.
71. Основания научной теории.
72. Философские основания науки, их виды и функции.
73. Идеология науки и ее исторические типы.
74. Продуктивное воображение и когнитивное творчество в науке.
75. Инженерное проектирование, его сущность и функции.
76. Технично-технологическое знание и его особенности.
77. Философско-социальные проблемы развития техники.
78. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции оценки роли науки в развитии общества.
79. Неявное и личностное знание в структуре научного познания.
80. Научный консенсус, его роль и функции в процессе научного познания.
81. Понятие научной революции. Виды научных революций.
82. Научная истина. Ее виды и способы обоснования.
83. Когнитивное творчество, его сущность, механизм и основания.
84. Субъект научного познания, его социальная природа, виды и функции.
85. Понятие социокультурного фона науки, его функции в развитии науки.
86. Проблема выбора научной гипотезы, основания и механизм предпочтения.
87. Школы в науке, их роль в организации и динамике научного знания.
88. Научные коммуникации, их виды и роль в функционировании и развитии науки.
89. Контекст открытия и контекст обоснования в развитии научного знания.



90. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
91. Наука в зеркале социобиологии и экологии.
92. Гуманитарная и экологическая экспертиза научных проектов: состояние и перспективы.
93. Социальная и когнитивная ответственность ученого.
94. Научные коллективы как субъекты науки, их виды и способы организации деятельности.
95. Продуктивность и эффективность научной деятельности, способы их измерения и оптимизации.
96. Экспертная деятельность в науке и ее функции.
97. Внутренняя и внешняя научная экспертиза.
98. Социальный характер научного познания.
99. Наука и ценности.
100. Когнитивные ценности и их природа.
101. Инновационная деятельность и ее структура.
102. Роль и функции науки в инновационной экономике.
103. Инновационная система современного общества и ее структура.
104. Наука как основа инновационной системы современного общества.
105. Философско-методологические проблемы интеллектуальной собственности.
106. Философско-правовые аспекты регулирования научной деятельности.
107. Управление и самоуправление в научной сфере.
108. Неклассическая наука и ее особенности.
109. Понятие науки.
110. Виды научного знания.
111. Критерии научности знания.
112. Идеалы и нормы научного исследования.
113. Естественно-научная и гуманитарная культура.
114. Позитивизм как философия и идеология науки.
115. Критический анализ.
116. Современная научная картина мира.
117. Функции государства в управлении развитием науки.
118. Научная политика современных развитых стран.
119. Проблемы развития современной российской науки.
120. Наука и политика.
121. Наука и искусство.
122. Взаимоотношение науки и религии в современной культуре.
123. Социально-психологические основания научной деятельности.
124. Гуманитарные основания естествознания, понятие научного мировоззрения.
125. Понятие философской проблемы науки.
126. Философские проблемы науки и методы их исследования.
127. Философия науки: предмет, метод, функции.
128. Структура философии науки как области философского знания.
129. Организационная структура современной науки. Философско-психологические проблемы научной деятельности.
130. Философские проблемы управления научными коллективами.
131. Классики естествознания и их вклад в философию науки.
132. Особенности гуманитарного знания.
133. Философские основания и проблемы социального познания.
134. Человек как предмет комплексного философско-научного исследования.
135. Философские основания и особенности математических и логических исследований.
136. Предмет и структура методологии науки.
137. Современные проблемы теории научного познания.
138. Этические проблемы науки.
139. Наука – основа развития современного общества.
140. Герменевтика как методология.

### 5.3. Фонд оценочных средств

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ, тестирования

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крутов В.И. [и др.]	Основы научных исследований: учеб. для техн. вузов	М.: Высш. шк., 1989	48

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Берней И. И.	Основы научных исследований: (Практика исследовательской работы): учеб. пособие	Калинин: КПИ, 1989	3
Л1.3	Судариков С.А.	Авторское право: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2014	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: рекомендовано УМО по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов	СПб.: Лань, 2012	1
Л2.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: рекомендовано УМО по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов	СПб.: Лань, 2013	4
Л2.3	Рожкова М.А.	Интеллектуальная собственность: основные аспекты охраны и защиты: с учетом новой редакции Гражданского кодекса РФ, в том числе ФЗ № 35-ФЗ; учеб. пособие	М.: Проспект, 2015	6
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	сост. В.М.Чернобай; Норильский индустр. ин-т	Основы научных исследований и инженерного творчества: Метод. указания к лабораторным, практическим и контрольным работам для студентов спец. 170300	Норильск: НИИ, 2002	4
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )			
Э2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )			
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	MS Access 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)			
6.3.1.3	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.4	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.6	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.7	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.8	Norma CS 2.0 (Договор 87/02-10 от 01.03.2010)			
6.3.1.9	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)			
6.3.1.10	Гранд-Смета 8.1 Учебная версия (Свидетельство №000631 181)			
6.3.1.11	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)			
6.3.1.12	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)			
6.3.1.13	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )			
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )			
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> ) Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ) Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ) Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ) zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> ) Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> )			
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )			
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> )			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	<p><b>Ауд. 316</b> - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 45)          1 компьютер (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), интерактивная доска NEC UM361x, 1 проектор Panasonic pt-lb90nt.</p> <p><b>Лицензионное ПО:</b>          MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)          Norma CS 2.0 (Договор 87/02-10 от 01.03.2010)          Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)          RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)</p> <p><b>Бесплатное ПО:</b>          Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)          AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)</p>
7.2	<p><b>Ауд.-319</b> - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 20)          9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E8400 3.00GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) 1 проектор Panasonic PT-VX510 XGA.</p> <p><b>Лицензионное ПО:</b>          MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)</p> <p><b>Бесплатное ПО:</b>          Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)          AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)          ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)</p>
7.3	<p><b>Ауд.- 322</b> - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 26)          12 компьютеров (QuadCore Intel Core i3-10100, 4100 MHz (41 x 100) GeForce GT 610 (2 Гб)).</p> <p><b>Лицензионное ПО:</b>          MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Access 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          Гранд-Смета 8.1 Учебная версия (Свидетельство №000631 181)</p> <p><b>Бесплатное ПО:</b>          AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)</p>
7.4	<p><b>Ауд. 33</b> - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория строительных материалов» (посадочных мест – 45)          1 компьютер (Intel Atom D525 1.80GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), 1 проектор Panasonic pt-lbf300.</p> <p><b>Лицензионное ПО:</b>          MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)</p> <p><b>Бесплатное ПО:</b>          AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)          ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)</p> <p>Гидравлический пресс, разрывная машина, вибростол, сушильный шкаф, обжиговая печь.          Машина МИИ-100.          Весы (электронные, электрические, почтовые, торговые).          Приборы: Вика, Сутгарда, объеммер, пикнометр, воронка для определения насыпной плотности, прибор для определения скорости гашения извести, встряхивающий столик, конус Брамса, конус вниистрома.          Микроскоп. Формы куба 6ФК-20, формы балочки 3ФБ-40.          Прибор для определения водоудерживающей способности растворной смеси (ОВС)          Аппарат для определения условной вязкости битумов ВУБ-1/2.</p>

7.5 **Ауд.- 28** - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) «Лаборатория водоснабжения» (посадочных мест – 45)  
1 компьютер (Intel Celeron 2.53GHz, 512MB ОЗУ, HDD 500 Гб) 1 проектор Panasonic PT-LB90NT.

**Лицензионное ПО:**

MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  
MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  
MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  
ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)

**Бесплатное ПО:**

AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)  
ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)

Лабораторный стенд для изучения работы аэротенка-отстойника со струйным аэратором.  
Установка для определения кинематики осаждения взвешенных веществ сточных вод.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс освоения дисциплины складывается из лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы обучающихся. К формам самостоятельной работы относятся подготовка к практическим занятиям, подготовка доклада по определенной теме, подготовка к тестированию и пр.

Практическое занятие подразумевает решение типовых задач, разбор определенных ситуаций. В занятии участвует вся

группа, поэтому задание распределяется на весь коллектив. При подготовке к практическим занятиям следует активно пользоваться справочной (энциклопедиями, словарями и пр.) и научной литературой, периодическими изданиями.

Доклады – презентации (ДП)

При подготовке доклада – презентации обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях.

Цель подготовки доклада – презентации – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, а также создание наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде, то есть создание докладов - презентаций расширяет методы и средства обработки и представления информации и формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Доклады - презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы MicrosoftPowerPoint. Основные этапы подготовки доклада - презентации:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи, создание презентационного материала;
- выступление с докладом перед аудиторией.

Подготовка доклада – презентации позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада – презентации могут быть подготовлены раздаточные материалы.

Доклады – презентации могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях.

Структура и содержание

логичность структуры доклада

оформлены ссылки на все использованные источники

презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, ход работы, выводы, ресурсы)

содержит ценную, полную, понятную информацию по теме доклада

Текст на слайдах

текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений

наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д.

Наглядность

иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания иллюстрации хорошего качества, с четким изображением

используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)

Дизайн и настройка

оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания

для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления

презентация не перегружена эффектами

Требования к выступлению

выступающий свободно владеет содержанием, ясно излагает идеи

выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории

выступающий обращается к аудитории, поддерживает контакт с ней

Общее количество баллов

Оценка

Оценивание докладов – презентаций:

Отметка по 5-ти бальной шкале 2 3 4 5

Типовые задачи

Типовые задачи выполняются на занятиях. В конце занятия обучающийся представляет преподавателю письменный отчет, включающий решения индивидуальных заданий. В случае домашнего выполнения индивидуальных заданий для повышения оценки отчет принимается с защитой.

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при верном выполнении всех заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

Самостоятельная работа обучающегося

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной

теме литературы;

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
  - самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
  - использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
  - выполнять домашние задания по указанию преподавателя.
- Домашнее задание оценивается по следующим критериям:
- Степень и уровень выполнения задания;
  - Аккуратность в оформлении работы;
  - Использование специальной литературы;
  - Сдача домашнего задания в срок.