



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР

Ахметова И.Г.

«28» октября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность

(указывается индекс и наименование дисциплины согласно учебному плану в соответствии с ФГОС ВО)

Направление подготовки	<u>19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии</u> (указывается код и наименование)
Направленность подготовки	<u>03.02.08 Экология (по отраслям)</u>
Уровень высшего образования	<u>Подготовка кадров высшей квалификации</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>Исследователь. Преподаватель- исследователь</u>
Форма обучения	<u>Очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная)

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» является подготовка аспиранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Научно-исследовательская деятельность выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ аспиранта определяется в соответствии с научной специальностью и темой диссертации.

Задачами освоения дисциплины являются привитие навыков выполнения научно-исследовательской работы и развития умений:

– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

– выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы);

– применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

– обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации).

В результате изучения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» аспирант должен овладеть:

<i>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	З1(ОПК-2) Знать: основы анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований при выполнении диссертационной работы У1 (ОПК-2) Уметь: анализировать, обобщать и представлять результаты научных исследований при выполнении диссертационной работы В1 (ОПК-2) Владеть: навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов научных исследований при выполнении диссертационной работы

<p>ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>З1(ОПК-4) Знать: основы всех лабораторных и инструментальных методов анализа для получения экспериментальных научных данных У1 (ОПК-4) Уметь: использовать лабораторную и инструментальную базу для получения экспериментальных научных данных В1 (ОПК-4) Владеть: лабораторными и инструментальными методами анализа для получения экспериментальных научных данных</p>
<p>УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>З1(УК-2) Знать: методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки У1 (УК-2) Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки В1 (УК-2) Владеть: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>З1(УК-3) Знать: содержание работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач У1 (УК-3) Уметь: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач В1 (УК-3) Владеть: методами участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>З1(УК-5) Знать: этические нормы в профессиональной деятельности У1 (УК-5) Уметь:</p>

	<p>следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>В1 (УК-5) Владеть:</p> <p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-6 способность использовать нормативные документы, регулирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских работ по оценке воздействия на окружающую среду</p>	<p>З1 (ПК-6) Знать:</p> <p>основу нормативных документов, регулирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских работ по оценке воздействия на окружающую среду</p> <p>У1 (ПК-6) Уметь:</p> <p>применять нормативные документы, регулирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских работ по оценке воздействия на окружающую среду</p> <p>В1 (ПК-6) Владеть:</p> <p>навыками применения нормативных документов, регулирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских работ по оценке воздействия на окружающую среду</p>

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина изучается на 1,2,3 году обучения. Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленность Экология (по отраслям).

Содержание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: История и философия науки, Психология высшего образования.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при выполнении научно-исследовательской работы аспиранта и диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

3. Структура и содержание дисциплины «Научно-исследовательская деятельность»

3.1 Структура дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет 15 зачетных единиц, всего 2520 часов, из которых 0 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем, 2502 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	из них, проводимых в интерактивной форме	семестры						
			1	2	3	4	5	6	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	2520	-	-	-	-	-	-	-	-
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (Лк)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
и(или) другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-	-	-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:	2502	-	540	504	504	432	216	306	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	-	-	-	-	-	-	-	-	30
ВИД ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (З – зачет, ЗО- зачет с оценкой)	18	-	-	-	-	-	-	-	18

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	из них, проводимых в интерактивной форме	семестры							
			1	2	3	4	5	6	-	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (Лк)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
и(или) другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:	2496	-	644	464	500	356	212	320	-	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	-	-	3	3	3	3	3	30	-	
ВИД ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (З – зачет, ЗО- зачет с оценкой)	24	-	4	4	4	4	4	4	-	

3.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.

Раздел 2. Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.

Виды информации: обзорная, справочная, реферативная, релевантная. Виды изданий: статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.

Раздел 3. Постановка цели и задач исследования

Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений: временных, материальных, энергетических, информационных и др. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии. Обоснование во введении выбора методологии - методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы.

Раздел 4. Методики проведения научных исследований.

Критерии оценки эффективности исследуемого объекта: способа, процесса, устройства. Параметры, контролируемые при исследованиях. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ. Методологические стратегии диссертационного исследования. Структура и логика научного диссертационного исследования. Исследовательская программа диссертации. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов.

Раздел 5. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.

Этапы проведения эксперимента. Методы познания: сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование. Методы теоретического исследования: идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.

Раздел 6. Подготовка научной публикации. Оформление заявки на патент, на участие в гранте

Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях.

Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта: используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом ожидаемых результатов: научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов, имеющегося научного задела.

Раздел 7. Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации

Разработка проблемного поля диссертации. Кандидатская диссертация по экономическим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Композиционная структура научного произведения. Фразеология научной прозы. Язык и стиль научной работы.

Раздел 8. Формулирование научной новизны и практической значимости. Обработка эмпирических данных

Способы обработки эмпирических данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам. Представление к защите, процедура публичной защиты. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

3.6. Разделы дисциплины и связь с формируемыми компетенциями

№ п/п	Название раздела дисциплины	Часов на раздел	Формируемые компетенции								
			ОП К-2	ОП К-4	УК 2	УК 3	УК 5	ПК 6			
1	Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.	320	З	З	З	З	З	З			
2	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	320	У	У	У	В	У	У			
3	Постановка цели и задач исследования	280	В	В	З	В	У	В			
4	Методики проведения научных исследований.	320	В	В	З	В	У	В			
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	320	З	З	З	З	З	У			
6	Подготовка научной публикации. Оформление заявки на патент, на участие в гранте	320	У	У	У	У	У	В			
7	Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации	320	В	В	В	В	В	У			
8	Формулирование научной новизны и практической значимости. Обработка эмпирических данных	320	З	З	З	З	З	В			
9	Зачет	2520	З, У, В	З, У, В	З, У, В	З, У, В	З, У, В	З, У, В			

(Сумма компетенций, сформированных каждым разделом, соотношенная с часами на изучение данного раздела, позволяет оценить реальность формирования компетенций и скорректировать распределение часов отведенных на разделы).

Условные обозначения: З – знать,
У – уметь,
В – владеть.

3.7. Организация самостоятельной работы аспирантов

№ п.п.	Тема самостоятельной работы	Номер раздела	Продолжительность (часов)
1.	Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.	1	356
2.	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	2	356
3.	Постановка цели и задач исследования	3	356
4.	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	4	356
5.	Подготовка научной публикации. Оформление заявки на патент, на участие в гранте	5	366
6.	Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации	6	356
7.	Формулирование научной новизны и практической значимости. Обработка эмпирических данных	7	356
	ИТОГО	-	2502

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГЭУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении индивидуальных заданий в форме устных отчетов научному руководителю, публикаций в реферируемых журналах и сборниках материалов научных конференций

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность») является промежуточная аттестация в форме зачета, зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 4 семестре.

5.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

5.2.1. Типовые вопросы к зачету

1. Методики выбора темы исследования.
2. Литературный обзор по теме диссертации.
3. Практическая и теоретическая значимость диссертации и актуальность ее темы.
4. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.
5. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня.
6. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями.
7. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии.
8. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта: способа, процесса, устройства.
9. Структура и логика научного диссертационного исследования.
10. Исследовательская программа диссертации. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов.
11. Методы познания: сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование.
12. Методы теоретического исследования: идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.
13. Подготовка научной публикации.
14. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта.
15. Разработка проблемного поля диссертации.
16. Кандидатская диссертация по экономическим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.
17. Композиционная структура научного произведения.
18. Фразаология научной прозы. Язык и стиль научной работы.
19. Способы обработки эмпирических данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
20. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам.
21. Представление к защите, процедура публичной защиты.
22. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

Типовые вопросы к зачету с оценкой

1. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала.
2. Методики выбора темы исследования.
3. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы.
4. Литературный обзор по теме диссертации.
5. Практическая, теоретическая исследований.
6. Виды информации: обзорная, справочная, реферативная, релевантная.

7. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.
8. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня.
9. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями.
10. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии.
11. Обоснование во введении выбора методологии - методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы.
12. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта: способа, процесса, устройства.
13. Структура и логика научного диссертационного исследования.
14. Исследовательская программа диссертации. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов.
15. Этапы проведения эксперимента.
16. Методы познания: сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование.
17. Методы теоретического исследования: идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.
18. Подготовка научной публикации.
19. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта.
20. Разработка проблемного поля диссертации.
21. Кандидатская диссертация по экономическим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.
22. Композиционная структура научного произведения.
23. Фразеология научной прозы. Язык и стиль научной работы.
24. Способы обработки эмпирических данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
25. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам.
26. Представление к защите, процедура публичной защиты.
27. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале (зачет), 4-х балльной (зачет с оценкой) путем выборочного контроля во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Критерии оценивания

Результат зачета	Критерии
<i>«зачтено»</i>	Аспирант показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.
<i>«не зачтено»</i>	При ответе аспиранта выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы
<i>«хорошо»</i>	Наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала
<i>«удовлетворительно»</i>	Наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, необходимость дополнительных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике
<i>«неудовлетворительно»</i>	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неточность ответов на дополнительные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Коробкин В. И., Передельский Л. В., Приходченко О. Е.	Экология	учебник для вузов	Ростов н / Д: Феникс	2007		183
Горелов А. А.	Экология	учебник для вузов	М.: Академия	2007		98

6.2 Дополнительная литература:

Бродский А. К.	Экология	учебник	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/931939	1
Колесников С. И.	Общая экология	учебник	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/931183	1

6.3 Периодическая литература:

Хасанова Г. Б.	Социальная экология	Учебное пособие	М.: Кнорус	2016	https://www.book.ru/book/916984/	1
-------------------	---------------------	-----------------	------------	------	---	---

6.3. Электронно-библиотечные системы

1. iprbookshop.ru.
2. knigafund.ru.
3. ibooks.ru.
4. znanium.com.
5. e.lanbook.com.
6. library.bsu.ru/menu-electronic.

6.4. Программное обеспечение дисциплины

1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ХАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии бессрочно.

2. Браузер Chrome. Договор -. Лицензиар – свободная лицензия. Тип лицензии- неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно

3. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL. (Договор № 225/ 10, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно.

4. LMS Moodle. Договор -. Лицензиар – свободная лицензия. Тип лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии - бессрочно.

6.5. Интернет-ресурсы

- <http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
- <http://www.ecology-portal.ru/> - Экологический портал
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Экология> – Портал: Экология
- <http://www.ecosystema.ru> – Экологический центр «Экосистема»

6.6. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1.	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	Свободный
2.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	Свободный
3.	Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина	В http://prlib.ru	Свободный
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	Свободный
5.	Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации	https://scienceid.net/president/	Свободный
6.	Президент России — молодым ученым - Science-ID	https://scienceid.net/president/	Свободный
7.	МБД Scopus	https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	Свободный с компьютеров университета
8.	МБД Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D6cTknVCLV7j48sfzSo&preferencesSaved=	Свободный с компьютеров университета
9.	Портал РФФИ	https://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Свободный

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Проведение теоретических и экспериментальных работ	Помещение В-508 для самостоятельной работы. химические реактивы, стол мойка, шкаф вытяжной, шкаф сушильный, устройство для сушки посуды ПЭ-0165, весы электронные лабораторные АРА-520, фотометр	Оснащение: доска аудиторная, стол антивибрационный, стол титровальный (2 шт.), стол лабораторный, стол химический (4 шт.), стол с надстройкой, шкаф для фотоэлектрический КФК-2, экстрактор ПЭ-800, колбагреватель ПЭ-04100М, кондуктометр «Экспресс»-002-2-6н, кондуктометр КПЦ-026, фотоколориметрический концентратомер ТехноФарм-002.3 печатающий, баня лабораторная ЛАБ-ТБ-6/111, комплект специальной мебели.
		Помещение В-523 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущий контроль, и промежуточная аттестация	Оснащение: доска аудиторная, проектор мультимедийный, экран, переносное оборудование ноутбук

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине

обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №884.

Автор  д.т.н., профессор Николаева Л.А.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технология воды и топлива», протокол № 21 от 27.10.2020 г.

Зав. кафедрой  д.т.н., профессор Лаптев А.Г.

На заседании методического совета института ИЭЭ от 28.10.2020 г., протокол № 3 программа рекомендована к утверждению.

Директор ИЭЭ



д.т.н., профессор Ившин И.В.

