

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор,
 проректор по учебной работе
 _____ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04	Научно-практический семинар
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: <input type="text" value="18"/>	Инженерной химии и промышленной экологии
<i>Код</i>	<i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки:	<u>20.04.01 Техносферная безопасность</u>
Профиль подготовки:	<u>Инженерная защита окружающей среды</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	180	180	
	Аудиторные занятия	34	34	
	Лекции			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	34	34	
	Самостоятельная работа	146	146	
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	2, 3	2, 3	
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		5	5	

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная		2	3									
Очно-заочная		2	3									
Заочная												

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

На основании учебных планов № 2/1/216, 2/2/217

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося по анализу и синтезу систем защиты окружающей среды, критическому обобщению информации, научных данных, принятию и аргументированному отстаиванию решений.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть методы анализа различных источников информации по защите окружающей среды.
- Раскрыть принципы обработки и оценки научно-технических предложений и научных публикаций.
- Показать особенности планирования научных исследований, представления итогов собственной профессиональной деятельности в различных аудиториях.
- Сформировать навыки публичных выступлений, участия в дискуссиях по профессиональной деятельности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-4	способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные результаты новейших исследований в области техносферной безопасности Уметь: 1) формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания научной статьи или аналитического обзора Владеть: 1) навыками получения, обработки, интерпретации и хранения научной информации, в том числе на иностранном языке ...		
ОК-12	владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Основные формы научных мероприятий и сообщений на них Уметь: 1) Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания аналитического обзора, статьи или тезисов публичного выступления Владеть: 1) Навыками научной дискуссии в студенческой или профессиональной аудитории		
ОПК-3	способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Последовательность выполнения научного исследования Уметь: 1) Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания научной статьи или аналитического обзора Владеть:		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
1) Навыками представления содержания и результатов научно-исследовательской работы		
ПК- 8	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Методы оптимизации технологических процессов Уметь: 1) Проводить оценку технологической и экономической эффективности альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда Владеть: 1) Навыками анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Философские проблемы науки и техники (ОК-4);
- Иностранный язык в профессиональной деятельности (ОК-4);
- Управление рисками, системный анализ и моделирование (ОК-12);
- Деловой иностранный язык (ОПК-3);
- Информационные технологии в сфере безопасности (ПК-8);
- Мониторинг и экспертиза безопасности (ПК-8);
- Экологическая химия (ПК-8);
- Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды (ПК-8).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. . Выявление профессиональных интересов, обучающихся к конкретным видам деятельности			
Тема 1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области инженерной защиты окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Обсуждение возможных направлений исследования	13	13	
Тема 2. Выявление профессиональных интересов, обучающихся к конкретным видам деятельности (научно-исследовательской, проектной, технологической)	13	13	
Текущий контроль 1 (Опрос)	2	2	
Учебный модуль 2. Современные проблемы защиты окружающей среды и пути их решения			
Тема 3. Состояние и проблемы защиты гидросферы от сбросов	10	10	
Тема 4. Состояние и проблемы защиты атмосферы от токсичных выбросов	10	10	
Тема 5. Состояние и проблемы размещения, утилизации и переработки промышленных и бытовых твердых отходов	10	10	
Текущий контроль 2 (Опрос)	2	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (Зачет)			
Учебный модуль 3. Источники информации и их анализ			
Тема 6. Анализ и обобщение научно-исследовательской информации по конкретным решениям экологических проблем	15	15	
Тема 7. Составление заключения для формулирования тематики собственных исследований.	15	15	
Текущий контроль 3 (Литобзор по НИР)	2	2	
Учебный модуль 4. Представление результатов работы			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 8. Обработка полученных данных, выдача технических решений и рекомендации по их использованию.	15	15	
Тема 9. Подготовка материалов к публикации с учетом требований научно-технических изданий.	14	14	
Текущий контроль 4 (Презентация НИР)	2	2	
Учебный модуль 5. Публичное выступление по профессиональной деятельности			
Тема 10. Экологическое аудирование, направление деятельности предприятия по совершенствованию экозащиты техники и технологии.	15	15	
Тема 11. Публичное выступление, участие в научных дискуссиях, выработка умений аргументировать и защищать собственные позиции по профессиональной деятельности	15	15	
Текущий контроль 5 (Доклад, тезисы на конференцию СПбГУПТД)	2	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (Зачет с оценкой)	13	13	
ВСЕГО:	180	180	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Не предусмотрено

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и формазанятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области в области инженерной защиты окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Обсуждение возможных направлений исследования (семинар)	2	4	2	4		
2	Выявление профессиональных интересов, обучающихся к конкретным видам деятельности. Выбор темы магистерской диссертации (семинар)	2	3	2	3		
3	Ознакомление и обсуждение актуальной проблематики в области защиты гидросферы от сбросов (семинар)	2	4	2	4		
4	Ознакомление и обсуждение актуальной проблематики в области защиты атмосферы от токсичных выбросов (семинар)	2	3	2	3		
5	Ознакомление и обсуждение актуальной проблематики в области размещения, утилизации и	2	3	2	3		

Номера изучаемых тем	Наименование и формазанятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	переработки промышленных и бытовых твердых отходов (семинар)						
6	Ознакомление с методикой обобщения справочной и научно-исследовательской информации по выбранной теме магистерской диссертации (семинар)	3	3	3	3		
7	Презентация литературного обзора по избранной (предложенной) теме (семинар)	3	3	3	3		
8	Обсуждение промежуточных результатов исследования, корректировка индивидуальных учебных планов магистров (семинар)	3	3	3	3		
9	Методы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием информационных технологий (семинар)	3	3	3	3		
10	Обсуждение ожидаемых результатов исследования с привлечением работодателей и ведущих исследователей (семинар)	3	3	3	3		
11	Подготовка и представление доклада о выполненной научно-исследовательской работе (семинар)	3	2	3	2		
ВСЕГО:			34		34		

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2	Опрос	2	2	2	2		
3	Литобзор по НИР	3	1	3	1		
4	Презентация НИР	3	1	3	1		
5	Доклад, тезисы на конференцию СПбГУПТД	3	1	3	1		

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	2	15	2	15		
	3	18	3	18		
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	2	27	2	27		
	3	60	3	60		
Подготовка к зачету	2	13	2	13		
	3	13	3	13		
ВСЕГО:		146		146		

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Не предусмотрено			
Практические и семинарские занятия	Обработка и представление полученных экспериментальных данных с использованием специализированных компьютерных программ, диспут, дискуссия, командное соревнование малых групп обучающихся, презентация результатов самостоятельной работы	20	20	
Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
ВСЕГО:		20	20	

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: практических (семинарских) занятий Текущий контроль: 1.1 Опрос; 1.1.1 Литобзор по НИР; 1.1.2 Презентация НИР; 1.1.3 Доклад, тезисы на 1.1.4 конференцию СПбГУПТД	50	<ul style="list-style-type: none"> 10 баллов за посещение во 2 семестре практических занятий (8 занятий), максимум 80 баллов; 10 баллов за прохождение опроса во 2 семестре (2 опроса), максимум 20 баллов; 2 балла за посещение в 3 семестре практических занятий (8 занятий), максимум 16 баллов; 14 баллов за литобзор по НИР в 3 семестре; 40 баллов за презентацию НИР в 3 семестре; 30 баллов за доклад (тезисы) на конференцию СПбГУПТД. <p>Максимально 100 баллов в семестре.</p>
2	Промежуточная аттестация:	50	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос во 2 семестре (полнота владения терминологией,

2.1	Зачет (2 семестр) Зачет с оценкой (3 семестр)		затраченное время)– до 50 баллов за вопрос (2 вопроса) • Ответ на теоретический вопрос в 3 семестре (полнота владения терминологией, затраченное время)– до 50 баллов за вопрос (1 вопрос) • Выполнение практического задания в 3 семестре – до 50 баллов (1 задание) Максимально 100 баллов в семестре.
2.2			
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5(отлично)	Зачтено
75 – 85	4(хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Губарев, В.В. Квалификационные исследовательские работы: учебное пособие. – Новосибирск: НГТУ, 2014. – 80 с. (<http://www.iprbookshop.ru/47691.html>).
2. Миронов, В.В. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ. – Новосибирск: НГТУ, 2014. – 87 с. (<http://www.iprbookshop.ru/44760.html>).
3. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Рузавин Г.И. — Электрон.текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шкляр М.Ф. — Электрон.текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В. — Электрон.текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон.текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Власов П. П. Научно-практический семинар [Электронный ресурс]: учебное пособие / Власов П. П. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 85 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017607, по паролю.

б) дополнительная учебная литература

8. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Б. Кукина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30833.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Порсев Е.Г.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 34 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44801>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. ДжеральдГрафф. Как писать убедительно [Электронный ресурс]: искусство аргументации в научных и научно-популярных работах / ДжеральдГрафф, Кэти Биркенштайн —

Электрон.текстовые данные. — М.: Альпина Паблшер, 2014. — 264 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34782>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

11. Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие / Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н. — Электрон.текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 32 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23783>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Спицкий С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю
2. Караулова И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Pro Russian Upgrade Open No Level Academic;
2. Office Professional Plus 2007 Russian Academic No Level;
3. Mathcad Education – University Edition.
4. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>;
5. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>;

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием (видеопроектор с экраном, ноутбук).
Лаборатория инструментальных методов анализа, которая оснащена приборами: спектрофотометры СФ-2000, ИК Фурье ФСМ-1201; Спектроскан МАКС-GV; жидкостный хроматограф ЦВЕТ-4000; анализатор углерода ТОГАЗ С (все приборы с компьютерным управлением); лабораторные стенды.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Презентации по темам практических занятий (семинаров)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	
Практические занятия	На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	коллективных проектов.
Лабораторные занятия	
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-4/первый	<p>Характеризует основные требования при формировании комплекса научно-исследовательских методов.</p> <p>Анализирует результаты, полученные в ходе научных исследований, формулирует выводы и представляет их в виде научных статей, отчетов, тезисов докладов и их презентаций.</p> <p>Составляет обзор научно-технической информации по теме исследования.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопроса)</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p>
ОК-12/первый	<p>Характеризует научные мероприятия с точки зрения их уровня и формы проведения. Описывает возможную форму участия в мероприятии. Объясняет типовые требования публичным выступлениям на научных мероприятиях.</p> <p>Обобщает результаты, полученные в ходе исследований, формулирует выводы и представляет их в виде научных статей, отчетов, квалификационных работ, формирует текст или план выступления.</p> <p>Рецензирует научные работы студентов группы, обсуждает на семинаре представленное научное исследование, полемизирует с</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопроса)</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p> <p>Перечень практических заданий</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	автором, принимает участие в коллективной дискуссии по теме семинара		(2 задания)
ОПК-3/первый	<p>Представляет собственную точку зрения на структуру научной работы, выбор темы, постановку цели и задач исследования, представление результатов исследований, описывает возможные этапы проведения исследования при реализации конкретной темы НИР.</p> <p>Обобщает результаты, полученные в ходе исследований, формулирует выводы и представляет их в виде научных статей, отчетов, квалификационной работы.</p> <p>Представляет результат сбора и структурирования текстового, расчетного и иллюстративного материала в рамках научно-исследовательской работы по теме в виде пояснительной записки и научной презентации</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопроса)</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p>
ПК-8/второй	<p>Характеризует параметрические, конструкционные возможности оптимизации производств.</p> <p>Анализирует применимость наилучших доступных технологий.</p> <p>Проводит оценку экономической и экологической эффективности технологических процессов</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Отчет о научно-исследовательской работе</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (8 вопроса)</p> <p>Перечень требований к содержанию и отчету о НИР</p> <p>Перечень практических заданий (2 задания)</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5(отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
75 – 85	4(хорошо)	<p>Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
61 – 74		<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p>

		Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 100	Зачтено	Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, показывает умение работать с основной и дополнительной литературой, владение навыками применения основных методов и инструментов при решении практических задач, своевременно выполнил и защитил практические и лабораторные работы . Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не владеет материалом дисциплины, профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не приобрел необходимые умения и навыки, не выполнил в полном объеме практические и лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Роль научных исследований в развитии научно-технического прогресса	1
2	Теоретические положения, лежащие в основе научно-исследовательской работы	1
3	Принципы планирования и выбора темы НИР	1
4	Классификация методов научных исследований	2
5	Основные физико-химические методы экспериментальных исследований	2
6	Структура научно-исследовательской работы и содержание ее основных разделов	2
7	Особенности составления введения к научно-исследовательской работе	3
8	Составление литературно-аналитического обзора и формулировка задачи экспериментального исследования	3
9	Правила составления методической части научно-исследовательской работы	3
10	Выполнение эксперимента, получение и представление результатов исследований	4
11	Обработка результатов экспериментальных исследований, в том числе с использованием информационных технологий.	4
12	Оценка погрешности измерений и достоверности полученных результатов	4
13	Назовите основные принципы оформления списка литературы по теме исследования	4

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
14	Порядок проведения патентно-лицензионных исследований	5
15	Современные требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации	5
16	Параметры определения актуальности темы исследования. Дайте определение аннотации как типа научного текста.	5
17	Охарактеризуйте функции введения как части научного исследования.	6
18	Научные революции как трансформация оснований науки. Характеристика ключевых глобальных научных революций	6
19	Выдвижение, построение и проверка научных гипотез. Научные законы, регулярность и случайность	6
20	Возникновение проблемы как выражение несоответствия в развитии научного знания	7
21	Основные положения теории познания	7
22	Методы эмпирического уровня исследований	7
23	Методы теоретического уровня исследований	8
24	Основные этапы научного исследования	8
25	Назовите основные виды реферативного текста. Дайте определение понятия «ключевые слова».	8
26	Основные различия статьи и тезисов как типов научного текста	9
27	Классификация и структура научных теорий. Основные функции научной теории. Методы предвидения и прогнозирования	9
28.	Теория и практика планирования эксперимента	9
29.	Методы построения эмпирических формул и графических зависимостей	10
30	Статистическая обработка результатов эксперимента. Методы интерполяции. Применение специализированных программ.	10
31	Охарактеризуйте структуру научного доклада. Особенности презентации как способа представления результатов исследования	11
32	Подготовка и представление доклада о научно-исследовательской работе.	11

10.2.2. Вариант типовых научно-исследовательских работ, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых научно-исследовательских работ	Ответ
1	Представьте алгоритм основных этапов научного исследования по теме: «Изучение технологических особенностей получения органоминеральных туков в комплексе с утилизацией донных отложений поверхностных вод».	Алгоритм этапов научного исследования с учетом специфики предлагаемой темы: 1. Определение объекта и предмета исследования. 2. Определение цели и задач исследования. 3. Разработка гипотезы. 4. Составление плана исследования. 5. Работа с литературными и патентными источниками. 6. Выбор методов исследования. 7. Организация условий проведения НИР. 8. Проведение исследований. 9. Обработка результатов исследований. 10. Формулировка выводов. 11. Оформление работы. 12. Презентация.
2	Представьте алгоритм основных этапов научного исследования по теме: «Исследование закономерностей фотокаталитического окисления окрашенных растворов с использованием биметаллических стекловолкнистых катализаторов».	То же
3	Представьте алгоритм основных этапов научного исследования по теме: «Изучение процесса жидкофазного окисления сульфидов на волокнистом катализаторе в присутствии взвешенных веществ».	-«-

№ п/п	Условия типовых научно-исследовательских работ	Ответ
4	Представьте алгоритм основных этапов научного исследования по теме: «Разработка волокнистого катализатора на основе комплексов полиэтиленполиамиона для окисления сульфидов в сточных водах».	-«-
5	Представьте алгоритм основных этапов научного исследования по теме: «Использование вторичных ресурсов в объединенной системе Na- и H- катионирования».	-«-

10.2.3. Вариант типовых заданий (задач, кейсов, работ), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых научно-исследовательских работ	Ответ
1	<p>Общенаучные методы исследования Соотнесите понятия и определения:</p> <p>1) Состав А) отношения между элементами в системе, необходимые и достаточные для того, чтобы система достигла цели</p> <p>2) Структура Б) полная (необходимая и достаточная) совокупность элементов системы, взятая вне ее структуры, то есть набор элементов.</p> <p>3) Функции В) это то, чего система должна достигнуть на основе своего функционирования.</p> <p>4) Цель Г) способы достижения цели, основанные на целесообразных свойствах системы.</p>	1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В
2	<p>Общенаучные методы исследования Вставьте пропуски в текст:</p> <p>Таможенное дело как системное социоэкономическое явление имеет различные толкования. Иногда под таможенным делом понимают только таможенную политику 1)_____. В других случаях в это понятие вкладывается преимущественно функциональное содержание и 2)_____ определяется как порядок и 3)_____ перемещения через границу товаров и транспортных средств, взимания таможенных платежей, таможенного оформления, организации и осуществления таможенного контроля. В любом случае таможенное дело – это сфера государственной политики, особая область государственных интересов, специфическое направление деятельности системы государственной власти по регулированию и контролю экономических процессов России, в первую очередь, ее внешнеэкономической 4)_____.</p> <p>А) Условия; Б) Государства; В) Пошлина; Г) Граница; Д) Деятельности; Е) Системы; Ж) Таможенное дело.</p>	1-Б; 2-Ж; 3-А; 4-Д

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения (зачета и зачета с оценкой)

1. **Во втором семестре** магистрант устно отвечает на два теоретических **вопроса**. Время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут.

2. **В третьем семестре** магистрант устно отвечает на один теоретический вопрос и выполняет одно практическое задание. Время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут. Кроме этого, в третьем семестре магистрант представляет результаты выполнения в течение семестра научно-исследовательской работы по теме, выданной студенту научным руководителем или в виде типового научно-исследовательского задания. На зачет с оценкой выносятся текст, содержащий **отчет о НИР** по заданной теме, список использованных источников информации, доклад в письменном виде и компьютерную презентацию НИР.