

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.03.2026 09:10:27  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:  
на заседании кафедры биологии, экологии и химии  
протокол № от 24.10.2023 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета биологии и химии  
подписано ЭЦП/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для очно-заочной формы обучения**

Экологическая безопасность нефтегазовой отрасли  
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
04.03.01 *Химия ВО*

Направленность (профиль) подготовки  
Нефтехимия и химическая технология

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. х.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Сивкова Г.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2020-2021 г.

Бирск г.

Составитель / составители: Сивкова Г.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции (ПК-1);	ПК-1.1. Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований	Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований
		ПК-1.2. Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований
		ПК-1.3. Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований
	Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции (ПК-2);	ПК-2.1. Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и	Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и

		газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества
		ПК-2.2. Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества
		ПК-2.3. Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества
	Способен проводить экологический контроль и подготовить отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды (ПК-4);	ПК-4.1. Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды
		ПК-4.2. Уметь проводить производственный	Уметь проводить производственный экологический

		<p>экологический контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды</p>	<p>контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды</p>
		<p>ПК-4.3. Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды</p>	<p>Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды</p>

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологическая безопасность нефтегазовой отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области рационального природопользования и экологической безопасности при добыче и подготовке нефти и газа.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Экологическая безопасность нефтегазовой отрасли» на 8 семестр

очно-заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	90.2
лекций	36
практических/ семинарских	54
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	53.8
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов:				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		лекции,	практические занятия,	семинарские занятия,	лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			
		Лек	П	ДЗ	СР С			
4 курс / 8 семестр								
1	Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа							
2	<p>Основные загрязнители</p> <p>Вредные и опасные свойства нефти: токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, статическое электричество. Верхний и нижний пределы распространения пламени. Понятия ПДК и ПДВК. Опасные факторы при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво - и</p>	8	10		12	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Семинар	Семинар

	пожароопасности							
3	Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа							
4	<p>Нормативные правовые акты законодательного уровня</p> <p>Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об отходах производства и потребления», ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».</p>	6	12		12	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Информационный поиск	Семинар, Информационный поиск
5	<p>Нормативно-правовые акты исполнительного уровня</p> <p>Стандарты системы стандартов безопасности труда, ГОСТы по системе управления окружающей средой. Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов. Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на предприятиях</p>	8	12		12	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Семинар	Семинар

	переработки нефти и газа							
6	Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа							
7	<p>Экологический аспект</p> <p>Система управления окружающей средой на предприятиях трубопроводного транспорта. Экологическая политика. Окружающая среда. Экологический аспект. Экологическая эффективность. Нефтезагрязнения (последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами, определение степени загрязнения, обнаружение загрязнений). Методы ликвидации загрязнений с водной поверхности и грунта (биоремедиация, рекультивация, сорбционная технология, классификация нефтяных сорбентов). Безопасность проведения работ по ликвидации аварийных разливов нефти</p>	14	20		17.8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Сообщение	Сообщение
8	Дифференцированный зачет			1	0.2			
Итого по 4 курсу 8 семестру		36	54	1	54			
Итого по дисциплине		36	54	1	54			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-1.1. Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований	Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-1.3. Владеть навыками разработки и совершенствования	Владеть навыками разработки и совершенствования технологии	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований				
---	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-2.1. Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-2.2. Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа,	Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа,	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества				
ПК-2.3. Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способен проводить экологический контроль и подготовить отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды (ПК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-4.1. Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы	Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы отчетности о	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы

отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	выполнении мероприятий по охране окружающей среды				
ПК-4.2. Уметь проводить производственный экологический контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Уметь проводить производственный экологический контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-4.3. Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
--	-----------------------------------	--------------------

ПК-1.1. Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований	Знать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом современных экологических требований	Семинар, Информационный поиск, Сообщение
ПК-1.2. Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Уметь разрабатывать и совершенствовать технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Семинар, Информационный поиск, Сообщение
ПК-1.3. Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Владеть навыками разработки и совершенствования технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа с учетом современных экологических требований	Семинар, Сообщение
ПК-2.1. Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Знать способы контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Семинар, Информационный поиск, Сообщение
ПК-2.2. Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Уметь осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Семинар
ПК-2.3. Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Владеть навыками осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования и внедрение новых технологий переработки и контроля качества	Семинар, Сообщение

ПК-4.1. Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Знать основы экологического контроля и охраны окружающей среды, в том числе в нефтегазовой отрасли; знать формы отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Семинар, Информационный поиск, Сообщение
ПК-4.2. Уметь проводить производственный экологический контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Уметь проводить производственный экологический контроль в нефтегазовой отрасли; уметь составлять отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Семинар, Информационный поиск, Сообщение
ПК-4.3. Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Владеть навыками проведения производственного экологического контроля в нефтегазовой отрасли; владеть навыками подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	Семинар, Информационный поиск

### Сообщение

Сообщение- публичное выступление или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации

Система управления окружающей средой на предприятиях трубопроводного транспорта.

Экологическая политика.

Окружающая среда.

Экологический аспект.

Экологическая эффективность.

Нефтезагрязнения (последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами, определение степени загрязнения, обнаружение загрязнений).

Методы ликвидации загрязнений с водной поверхности и грунта (биоремедиация, рекультивация, сорбционная технология, классификация нефтяных сорбентов).

Безопасность проведения работ по ликвидации аварийных разливов нефти

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения сообщения

Описание методики оценивания выполнения курсовой сообщения:

При оценке сообщения максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины.

Критерии оценки

2 балла выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; для доказательства использованы аргументы; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; четко прослеживается межпредметная связь; ответ диалектический, раскрыты причинно-следственные связи.

1 балл выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий; ответ самостоятельный; для доказательства используются аргументы, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения.

0 баллов выставляется студенту, если не усвоено основное содержание учебного материала, изложено фрагментарно, не последовательно; допущены значительные ошибки и неточности в оформлении высказываний; демонстрируются очень низкий уровень умения воспроизводить связные высказывания по теме.

### Информационный поиск

Система управления окружающей средой на предприятиях трубопроводного транспорта.

Экологическая политика.

Окружающая среда.

Экологический аспект.

Экологическая эффективность.

Нефтезагрязнения (последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами, определение степени загрязнения, обнаружение загрязнений).

Методы ликвидации загрязнений с водной поверхности и грунта (биоремедиация, рекультивация, сорбционная технология, классификация нефтяных сорбентов).

Безопасность проведения работ по ликвидации аварийных разливов нефти

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения информационного поиска

Описание методики оценивания выполнения информационного поиска: оценка за выполнение информационного поиска ставится на основании качества собранного теоретического материала по предложенной теме, умений и навыков работы с информацией и информационными системами, навыков разработки презентации, способности анализировать и систематизировать найденный теоретический материал.

#### Критерии оценки:

- **5 баллов** выставляется студенту, если демонстрируется знание темы; демонстрируются умения и навыки работы с информацией и информационными системами, навыки разработки презентации, умение обобщить и структурировать собранный теоретический материал; владение навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;

- **4 балла** выставляется студенту, если демонстрируется знание темы; демонстрируются умения и навыки работы с информацией и информационными системами, навыки разработки презентации; демонстрируются некоторые недостатки в умении обобщить и структурировать собранный теоретический материал; демонстрируются некоторые недостатки во владении навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;

- **3 балла** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знание темы; демонстрируются слабые умения и навыки работы с информацией и информационными системами, слабые навыки разработки презентации; демонстрируются заметные недостатки в умении обобщить и структурировать собранный теоретический материал; демонстрируются серьезные недостатки во владении навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;

1-2 балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знание темы, умений и навыков работы с информацией и информационными системами; слабые навыки разработки презентации; демонстрируются значительные недостатки в умении обобщить и структурировать собранный теоретический материал; демонстрируются отсутствие навыков анализа и систематизации найденного теоретического материала;

### Вопросы для семинаров

Подготовиться к семинару по теме "Экологическая безопасность при добыче нефти глубинно-насосным способом".

Привести нормативные документы по экологической безопасности.  
Дайте определение ПДК  
Перечислите классы опасности вредных веществ. Приведите примеры.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения семинара

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

**Дифференцированный зачет**

Примерные вопросы к дифзачету, 4 курс / 8 семестр

1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа
2. Какие вещества относятся к вредным веществам?
3. В каких случаях могут возникнуть острые отравления?
4. В каких случаях возникают хронические отравления?
5. Дайте определение ПДК?
6. Перечислите классы опасности вредных веществ?
7. Назовите ПДК нефти, сероводорода и их смеси?
8. Какие вредные вещества относятся к токсическим, а какие к раздражающим?
9. Вредные и опасные свойства нефти: токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, статическое электричество.
10. Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на предприятиях переработки нефти и газа

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифзачета

**Дифференцированный зачет**

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература**

1. Экологическая безопасность : учеб. пособ. для студ. вузов / Р. И. Айзман [и др.] ; Мин. образ. и науки РФ, ФГБОУ ВПО НГПУ, ФГБОУ ВПО МПГУ .— Новосибирск: М. : АРТА, 2011 .— 271 с.
2. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды / О.Р. Саркисов ; Е.Л. Любарский ; С.Я. Казанцев .— Москва : Юнити-Дана, 2012 .— 232 с. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

**Дополнительная литература**

1. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере : учеб. пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с. <https://e.lanbook.com/book/>
2. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Г. Ахметов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 688 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92998>.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Справочно-правовая система «Гарант» - Договор №52 от 20.03.2019, Договор №35 от 23.03.2020, Договор №69 от 15 марта 2021, Договор 53 от 16.03.2022 Договор №31 от 16 марта 2023г.
4. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия [https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3&Itemid=4](https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4)

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение 1. Windows 2. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks

Аудитория 2(Л44)	Семинарская	Атомно-абсорбционный спектрометр квант-з.эта с ртутно-гидридным генератором, комплекс аппаратно-программный на базе хроматографов хроматэк-кристалл 5000.1 и 5000.2, жидкостный хроматограф "стайер", система капиллярного электрофареза "капель-105м", газовый хроматомасс-спектрометр gcms-qr2010s ultra, учебная мебель, стол лабораторный, шкаф "калипсо", шкаф для сувениров, шкаф вытяжной, монитор, системный блок, клавиатура, мышка, стол мойка. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 34(БФ)	Для консультаций	Монитор, системный блок, мебель, сейф, мфу kyosera 2140. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 4(Л44)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска школьная, стол ученический, шкаф для документов, газовый хроматрон, стол ученический, стол компьютерный, кресло, стул, стол лабораторный, тумбочка.
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Ксерокс kyosera, принтер canon lbr 810, компьютеры в сборе, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Справочно-правовая система «Гарант»