

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 17:04:47
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии,
канд. техн. наук
Верисокин А.Е

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология

Специальность	21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
Специализация	Техника и технологии производства сжиженного природного газа, транспортировки и распределения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная заочная очно-заочная
Реализуется в семестре	_____ _____ ____8____

Разработано

Зав. каф. хим. технологии переработки нефти и промышленной экологии ФНГИ, канд. техн. наук, доцент Калиниченко А.Ю.

Ставрополь 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экология» является формирование набора общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Цели преподавания дисциплины «Экология» состоят в том, чтобы:

-обеспечить подготовку квалифицированных выпускников к возможности оценивать негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, устанавливать причину, обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению;

- научить определять характер, направленность и последствия своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов;

Основная задача изучения дисциплины - развитие биологического мышления и воспитание экологической грамотности выпускников инженерных факультетов технических ВУЗов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части Б1.О.1.31. Ее освоение происходит в 8 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.	ИД-2 _{ОПК-1} использует основные законы естественнонаучных дисциплин.	Обладает знаниями основных законов дисциплин инженерно-механического модуля. Обладает знаниями естественнонаучных дисциплин. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: <u>4</u> з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка			4/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка			
Практических занятий/из них практическая подготовка			4/0
Самостоятельная работа			136
Формы контроля			
Экзамен			
Зачет			
Зачет с оценкой			8 семестр
Курсовые работа			

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очно-заочная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема №1. Экология в ряду естественно-научных дисциплин	ОПК-1.	2			15	собеседование
2	Тема №2. Экологические факторы	ОПК-1.	2			15	собеседование
3	Тема №3. Основные представления об экосистемах и биосфере	ОПК-1.				15	собеседование
4	Тема № 4 Глобальные проблемы окружающей среды	ОПК-1.				15	собеседование

5	Тема №5. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду Расчет максимальной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при выбросе нагретой газовойдушной смеси от одиночного точечного источника	ОПК-1.		2		15	собеседование
6	Тема №6. Антропогенное воздействие на атмосферу. Защита атмосферы Расчет максимальной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при выбросе холодной газовойдушной смеси от одиночного точечного источника	ОПК-1.		2		15	собеседование
7	Тема №7. Антропогенное воздействие на гидросферу. Защита гидросферы	ОПК-1.				15	собеседование
8	Тема №8. Антропогенное воздействие на литосферу	ОПК-1.				15	собеседование
9	Тема №9. Основы экономики природопользования	ОПК-1.				16	собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		4	4		136	
	ИТОГО		4	4		136	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Экология базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Коробкин, В. И. Экология : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 602 с.
2. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - М. : КноРус, 2013. - 336 с.
3. Экология и рациональное природопользование : учеб. -метод. пособие : специальность 020201 - Биология / авт.-сост. С. А. Траутвайн, К. В. харин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. - 182 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Потапов, А. Д. Экология : [учебник] / А.Д. Потапов. - М. : Высшая школа, 2002. - 446 с.
2. Общая экология : [учебник] / авт.-сост. А.С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 510 с.

3. Голубкина, Н. А. Лабораторный практикум по экологии : учеб. пособие для среднего проф. образования / Н. А. Голубкина. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2013. - 59, [1] с.

4. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учеб. пособие для студентов вузов / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 320 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Экология» (электронный вариант находится на кафедре технологии и переработке нефти и промышленной экологии)

2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Экология» (электронный вариант находится на кафедре технологии и переработке нефти и промышленной экологии)

3. Электронный курс лекций по дисциплине «Экология» (электронный вариант находится на кафедре химической технологии)

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.library.stavsu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «MARK-SQL».

2. <http://catalog.ncstu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «Фолиант».

3. <http://www.biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

4. <http://e.lanbook.com/> – ЭБС «Лань».

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu – Электронный каталог научной библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
2	http://www.consultant.ru – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
3	http://www.snip.ru – Информационная система «Стройконсультант», разработанная Госстроем России.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная.
--------------------	--

	Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная.
Самостоятельная работа	Компьютеры, возможность подключения к сети «Интернет», обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей).

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.