Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МОДУЛЯ "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины

Специальные главы направления

Образовательная программа: 05.06.01 Науки о Земле, профиль: Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике)

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **модулю "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины** Специальные главы направления приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	з4. знать преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности и тенденции ее развития	Биоресурсы Земли: лесопользование, животный мир - направления устойчивого развития. Особо охраняемые природные территории Земельные ресурсы: использование и загрязнение. Экологические последствия: опустынивание, засоление, подтопление. Система мер по обеспечению техногенной безопасности Количественные методы химического анализа объектов окружающей среды Мониторинг состояния природных объектов Научные основы рационального использования природных ресурсов Основные средства и методы инженерной защиты окружающей среды от воздействия энергетической отрасли Понятия и определения общей экологии Строение и химия литосферы Элементы геохимии Элементы гидрохимии Элементы физики и химии атмосферы		Зачет, вопросы 1-4
ПК.2.В готовность применять методы инженерной экологии в научно-исследовательской и преподавательской деятельности	з1. знать основные понятия, определения и законы общей экологии	Биоресурсы Земли: лесопользование, животный мир - направления устойчивого развития. Особо охраняемые природные территории Земельные ресурсы: использование и загрязнение. Экологические последствия: опустынивание, засоление, подтопление. Система мер по обеспечению техногенной безопасности Основы аутэкологии Основы популяционной экологии Основы синэкологии Основы факториальной экологии Понятия и определения общей экологии Экосистемы		Зачет, вопросы 1-4

ПК.2.В	з2. знать теоретические основы биогеохимической концепции В.И. Вернадского, структуру и динамику биосферы, фундаментальные закономерности эволюции биосферы и условия трансформации биосферы в ноосферу	Основы учения о биосфере: живое вещество биосферы, возникновение и эволюция, структура, баланс энергий и биохимические процессы, концепция В.И. Вернадского		Зачет, вопросы 5-10
ПК.2.В	з3. иметь представление о структуре и физико-химических процессах, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли, антропогенном воздействии на геосферы Земли и способах снижения вредного воздействия	Строение и химия литосферы Элементы геохимии Элементы гидрохимии Элементы физики и химии атмосферы		Зачет, вопросы 11-17
ПК.2.В	з4. знать систему нормирования, административные, экономические и правовые механизмы управления охраной окружающей среды, методы оценки экологического риска	Методы прогнозирования и оценки экологического риска Правовые основы охраны окружающей среды и природопользования Принципы санитарно-гигиенического нормирования Экономический механизм охраны окружающей среды		Зачет, вопросы 18-23
ПК.2.В	з5. иметь представление о системе экологического мониторинга и основных физико-химических методах анализа объектов окружающей среды	Количественные методы химического анализа объектов окружающей среды Мониторинг состояния природных объектов		Зачет, вопросы 24-36
ПК.2.В	з6. иметь представление о концепции устойчивого развития, методологии ее применения в российской системе природопользования, о международном сотрудничество в	Международные сотрудничество в области охраны окружающей природной среды Природоохранные мероприятия при различных типах природопользования		Зачет, вопросы 37-41

	области охраны окружающей среды			
ПК.2.В	з7. иметь представление о методах и принципах экологических исследований	Научные основы рационального использования природных ресурсов		Зачет, вопросы 42-47
ПК.2.В	з8. знать основные направления разработки экологически чистых энергетических технологий	Основные средства и методы инженерной защиты окружающей среды от воздействия энергетической отрасли		Зачет, вопросы 48-50
ПК.2.В	з9. знать первичные и вторичные методы снижения загрязнения окружающей среды на объектах нефтегазовой отрасли	Основные средства и методы инженерной защиты окружающей среды от воздействия нефтегазовой отрасли		Зачет, вопросы 48-50
ПК.2.В	з10. знать основные инженерные решения, направленные на защиту окружающей среды от неблагоприятного влияния топливно-энергетического комплекса	Основы создания безотходных и малоотходных технологий и производств		Зачет, вопросы 24-36
ПК.2.В	у1. уметь оперировать знанием основных теорий, концепций и принципов учения о биосфере	Основы учения о биосфере: живое вещество биосферы, возникновение и эволюция, структура, баланс энергий и биохимические процессы, концепция В.И. Вернадского		Зачет, вопросы 5-10

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по **модулю "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины** проводится в 3 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Экология (в нефтегазовой отрасли и энергетике) (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ПК.2.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований,

теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.