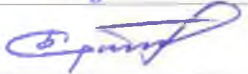


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геоэкология

Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология		
Специализация	Геоэкология		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Азарова С.В.
Преподаватель		Соктоев Б.Р.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Геоэкология» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Геоэкология	5	ОПК(У)-2	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	ОПК(У)-2.В9	Владеет методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли
				ОПК(У)-2.У9	Анализирует факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли
				ОПК(У)-2.39	Знает экологические функции геосферных оболочек Земли
		ОПК(У)-4	Владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	ОПК(У)-4.В3	Владеет методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологической ситуации
				ОПК(У)-4.У3	Умеет применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач
				ОПК(У)-4.33	Знает историю возникновения и развития геоэкологии
		ОПК(У)-7	Способность понимать, излагать и критически	ОПК(У)-7.В1	Владеет опытом разработки рекомендаций по охране природы, оценки степени антропогенного

			анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования		влияния на окружающую среду
				ОПК(У)-7.У1	Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
				ОПК(У)-7.31	Знает базовую информацию в области экологии и природопользования
		ОПК(У)-8	Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	ОПК(У)-8.В3	Владеет методами анализа антропогенных процессов в геосферных оболочках Земли, необходимыми для использования в профессиональной деятельности эколога
				ОПК(У)-8.У3	Анализирует факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли с позиции возможного применения в практической деятельности эколога
				ОПК(У)-8.33	Знает базовые понятия в области геосферных оболочек Земли

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Знать историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники	ОПК(У)-4	Раздел 1. Введение в геоэкологию. Международное сотрудничество и механизмы его осуществления	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен
РД 2	Знать базовые понятия в области геосферных оболочек и их экологические функции; основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ОПК(У)-8	Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен
РД 3	Анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; оценивать последствия антропогенных процессов	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7	Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен, курсовая работа
РД 4	Владеть методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли	ОПК(У)-2	Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен, курсовая работа

РД 5	Владеть методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности	ОПК(У)-4	Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы Раздел 3. Ноосфера и техногенез	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен, курсовая работа
РД 6	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач	ОПК(У)-4	Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы Раздел 3. Ноосфера и техногенез	Тест по лекции, семинар по практической работе, защита отчета по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен, курсовая работа

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплины, курсовое проектирование) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Семинар	Вопросы: 1. Природные факторы изменения климата 2. Последствия и риски для здоровья человека при воздействии смога 3. Международное сотрудничество в области решения проблемы озоновых дыр
2.	Защита отчета по лабораторной работе	Вопросы: 1. Опишите воздействие на атмосферу при скважинной гидродобыче. Технологические процессы, при которых возможно воздействие на атмосферу. В чем проявляется это воздействие? 2. Сравните 2 метода (скважинная гидродобыча и кучное выщелачивание) по воздействию на окружающую среду 3. Опишите геоэкологическое состояние в районе вашего месторождения
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Основные загрязняющие вещества и их источники при добыче нефти и газа 2. Геоэкологические проблемы при открытой добыче угля

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. К какому виду загрязнения относится нитратное загрязнение
4.	Тестирование	1. Кто из ученых первым применил термин «геоэкология», понимая под этим «...раздел экологии, изучающий экологию ландшафтов Земли»? а) А.Е. Ферсман б) В.И. Вернадский в) К. Тролль г) В.М. Гольдшмидт 2. Какая часть электромагнитного излучения улавливается озоновым слоем? а) радиоволновая б) ультрафиолетовая в) инфракрасная г) рентгеновская 3. Выберите из списка функцию, НЕ относящуюся к основным экологическим функциям литосферы: а) геохимическая б) ресурсная в) средообразующая г) геодинамическая д) геофизическая
5.	Выполнение курсовой работы	По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента с целью систематизации и закрепления теоретических знаний Тематика работ: 1. Геоэкологическое воздействие предприятий нефтехимической промышленности на окружающую среду 2. Оценка жизненного цикла предприятий черной металлургии 3. Оценка антропогенного воздействия на территории влияния предприятий ядерно-топливного цикла (на примере АЭС)
6.	Защита курсовой работы	Вопросы при защите курсовой работы: 1. Влияние объекта исследования на гидросферу 2. Стационарные и передвижные источники загрязнения атмосферы 3. Специфические виды воздействия на литосферу
7.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Место геоэкологии в цикле наук о Земле: географическая, геологическая, биологическая позиции;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		соотношение геоэкологии и экологической геологии 2. ООПТ как успешный механизм реализации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды 3. Геоэкологические последствия извержений вулканов на окружающую среду

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Семинар	Опрос проводится на практическом занятии с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. Критерии оценивания: • Развернутый ответ на вопрос – 1 балл; • Краткий ответ на вопрос – 0,5 балла.
2.	Защита отчета по лабораторной работе	Защита отчета по лабораторной работе предусматривает подготовку отчета согласно варианту задания и устную защиту в виде ответов на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы. Максимальное количество баллов за лабораторную работу – 3 балла. Критерии оценивания: • задание полностью выполнено; все требования, предъявляемые заданием к отчету, выполнены; • студент ответил на вопросы преподавателя и демонстрирует полное понимание темы.
3.	Контрольная работа	Контрольная работа рассчитана на академическую пару, состоит из трех блоков: тесты (22 вопроса по 0,5 балла), теоретические вопросы (6 вопросов – от 1 до 5 баллов), терминология (11 вопросов по 1 баллу) – итого 42 балла. Максимальное количество баллов, которое выставляется в электронный журнал и ведомость – 18 баллов. Данное количество баллов ставится студенту(ам), ответившим правильно на наибольшее количество вопросов в группе. Остальным студентам количество баллов за контрольную работу рассчитывается пропорционально.
4.	Тестирование	Зайти в курс «Геоэкология» на сайте classroom.google.com, выбрать необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом, пройти тестовые задания по модулю. Критерии оценивания: • 1 верно выполненное задание – 0,1 балла. Максимальное количество баллов за модуль – 1 балл.
5.	Выполнение курсовой работы	Курсовая работа выполняется в форме реферата по теоретической проблематике в области оценки воздействия различных отраслей антропогенной деятельности. Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач имеется возможность использовать обширный учебно-

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу. Одним их существенных условий написания курсовой работы по выбранной теме является умение студентов оперировать статистическими данными и проводить их анализ, а также представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков. Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1. Структура природно-техногенной системы 2. История развития представлений / история предыдущих исследований 3. Современное состояние 4. Перспективы и направления будущих исследований Студенты могут выбирать темы курсовой работы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг-планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы в соответствии с календарным рейтинг-планом.															
6.	Защита курсовой работы	Формой промежуточной аттестации является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (до 10 минут) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Преподаватель оценивает защиту курсовой работы в соответствии с календарным рейтинг-планом. Критерии оценивания защиты курсовой работы: <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки оценки</td><td>Студент может рассказать</td><td>Студент может рассказать</td><td>Студент испытывает</td></tr></table>				Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов	1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы	2. Навыки оценки	Студент может рассказать	Студент может рассказать	Студент испытывает
Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов														
1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы														
2. Навыки оценки	Студент может рассказать	Студент может рассказать	Студент испытывает														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		полученных результатов	алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей	алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей	затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей
		3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей
		Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите, согласно календарному рейтинг плану дисциплины. «Отлично»: демонстрирует полное понимание проблемы; все требования, предъявляемые заданием, выполнены. «Хорошо»: демонстрирует значительное понимание проблемы; все требования, определяемые заданием, выполнены, имеются незначительные ошибки в процедуре решения, некачественное оформление. «Удовлетворительно»: демонстрирует частичное понимание проблемы; большинство требований к заданию выполнено; некачественное оформление, отклонение в обозначениях элементов от требуемых действующими стандартами; «Неудовлетворительно»: демонстрирует непонимание проблемы, большая часть требований к заданию не выполнены; имеются ошибки, которые привели к неправильному результату; оформление работы некачественное, грубые ошибки в графическом и табличном материале.			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
7.	Экзамен	Сдача экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. В экзаменационном билете 3 вопроса, которые раскрываются в устном ответе. При необходимости студенту могут быть заданы дополнительные вопросы. Критерии оценки ответа на экзамене: • от 16 до 20 баллов: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении дополнительных вопросов. • от 11 до 15 баллов: ответ в основном соответствует требованиям на оценку «отлично», но при этом присутствует один из недостатков: допущены один-два недочета в основном содержании ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на дополнительные вопросы. • от 6 до 10 баллов: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для пояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций. • от 0 до 5 баллов: студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя.