

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Окружающая среда и здоровье человека

Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологические проблемы окружающей среды		
	Экологические проблемы окружающей среды		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Специализация			
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Барановская Н.В.
Преподаватель		Барановская Н.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Окружающая среда и здоровье человека» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Окружающая среда и здоровье человека	3	ПК(У)-1	Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК(У)- 1.В1	Владеть навыками научных исследований, проводимых в области биогеохимии и медицинской геологии
				ПК(У)- 1.У1	Уметь составлять прогноз возникновений заболеваний человека и животных на основе анализа и обобщения данных об элементном составе среды их обитания
				ПК(У)- 1.31	Знать основные биологические функции химических элементов на основе обзора литературных источников
		ДПК(У)-2	Способность контролировать состояние окружающей среды в районе расположения организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	ДПК(У)- 2.В1	Владеет опытом анализа основных демографических показателей и аналитических отчетов о состоянии здоровья населения
				ДПК(У)- 2.У1	Умеет проводить оценку состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным
				ДПК(У)- 2.31	Знает основные методы и формулы расчетов демографических показателей и представления биогеохимической информации

2. Показатели и методы оценивания

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
	Наименование		
РД1	Знать и уметь применить на практике современные методы пробоотбора биологических проб в комплексе с другими средами, проведения пробоподготовки и применения расчетных операций для получения информации о состоянии территории исследования		ПК(У)-1

РД2	Делать выводы по результатам биогеохимических работ и давать практические рекомендации исходя из полученной информации по возможности коррекционных мероприятий в связи с наличием или отсутствием микроэлементозных состояний человека, животных и растений на конкретных локальных участках территории	ПК(У)-1
РД3	Уметь анализировать медико – эколого-геохимическую информацию с применением современных методов исследования и составлять экспертное заключение по итогам анализа	ДПК(У)-2
РД4	Самостоятельно проводить картирование с использованием биогеохимических показателей и проводить анализ полученной биогеохимической информации с применением междисциплинарного подхода.	ДПК(У)-2

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 дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) 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.	Выполнение практической работы	Вопросы: 1. Биогеохимические стандарты. 2. Геофагия животных и человека 3. Медицинская геология 4. Эндемические заболевания человека и животных 5. Биогеохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых 6. Биоиндикаторы техногенеза 7. И др.
2.	Выполнение лабораторной работы	1. Основные правила работы с биологическим материалом 2. Методы пробоотбора и пробоподготовки биологических проб 3. Основные правила расчета демографических показателей 4. Способы и формулы расчета биогеохимических аномалий 5. Расчет коэффициента концентрации и кларка концентрации 6. Суммарный показатель накопления 7. Литогеохимические показатели для анализа заболеваемости населения

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. Атмогеохимические показатели для анализа заболеваемости население 9. Правила и подходы к биогеохимическому картированию территории 10. И др.
3.	ИДЗ (в виде презентации и устного сообщения)	Тематика ИДЗ: 1. Природные биогеохимические провинции 2. Влияние урбанизации и техногенеза на заболеваемость населения 3. Роль промышленных объектов в формировании специфических заболеваний человека 4. Изотопы в живых организмах 5. Глобальные циклы химических элементов 6. Причины и профилактика микроэлементозов 7. Применение элементного состава растительных объектов в качестве геоиндикаторов состояния окружающей среды 8. Применение элементного состава органов и тканей животных в качестве геоиндикаторов состояния окружающей среды 9. Применение элементного состава органов и тканей человека в качестве геоиндикаторов состояния окружающей среды 10. Индикаторы техногенеза в содержании и соотношении химических элементов зольного остатка организма человека 11. Основные нормативные показатели, используемые при биогеохимических исследованиях и мониторинге территории и др.
4.	Коллоквиум	Вопросы на коллоквиум: 1. Медицинская геология – определение, объекты и методы исследования 2. Понятие о геофагии 3. Понятие о живом веществе. 4. Закон Кларка – Вернадского 5. Закон Оддо-Гаркинса 6. Основные демографические показатели и правила их расчета 7. Понятие о микроэлементозах 8. Особенности распределения химических элементов в земной коре, кларк концентрации, биогеохимические аномалии. 9. Химический состав живого вещества суши и океана. 10. Функции живого вещества 11. Закономерности размещения живых организмов в пределах биосферы 12. Закон биоконцентрирования, примеры последствий. 13. Понятие «орган - носитель», «орган - концентратор» 14. Современное состояние вопроса изученности элементного состава организма человека 15. Методы медико – эколого- биогеохимического картирования территории 16. Биогеохимические индикаторы природных и техногенных аномалий И др.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Выполнение курсовой работы	Вопросы при защите курсовой работы: 1. Природные биогеохимические провинции 2. Влияние урбанизации и техногенеза на заболеваемость населения 3. Роль промышленных объектов в формировании специфических заболеваний человека 4. Изотопы в живых организмах 5. Глобальные циклы химических элементов
6.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Техника безопасности при работе с биоматериалом 2. Методы изучения живого вещества 3. Эндемические заболевания 4. Основные подходы к биогеохимическому картированию территорий

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита практической работы	Письменный отчет по практической работе и устный опрос по теме практической работы Критерии оценивания: 1. Полностью выполнены все задания работы и даны развернутые ответы на устные вопросы – 3 балла; 2. Полностью выполнены все задания работы и даны краткие ответы на устные вопросы/не даны ответы на устные вопросы – 2-1 балл.
2.	Защита лабораторной работы	Письменный отчет по лабораторной работе и устный опрос по теме лабораторной работы Критерии оценивания: 1. Полностью выполнены все задания работы и даны развернутые ответы на устные вопросы – 4 балла; Полностью выполнены все задания работы и даны краткие ответы на устные вопросы/не даны ответы на устные вопросы – 3-2 балла.
3.	Выполнение ИДЗ	Подготовка и доклад презентации с устным сообщением. Количество слайдов – не более 10, время выступления – 5-7 минут. Критерии оценивания: 1. Содержание: в презентации раскрыта тема – 1,5 балла 2. Дизайн: оформление слайдов не перегружено текстом, иллюстрации, графики и таблицы соответствуют теме – 0,5 балл 3. Выступление: выступающий свободно излагает материал (не зачитывает), отвечает на вопросы по теме презентации – 4 балла.
4.	Коллоквиум	Устный опрос (не более 5 вопросов) Критерии оценивания: 1. Развернутый ответ на каждый вопрос – 2 балла;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания										
5.	Защита курсовой работы	2. Краткий ответ на каждый вопрос – 1 балл.										
<p>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.</p> <p>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. Комиссия, состоящая из 2-3 преподавателей – профильных специалистов может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Комиссия оценивает защиту курсовой работы в соответствии с календарным рейтинг-планом.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсовой работы:</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 624 990 662">Критерий</th> <th data-bbox="990 624 1364 662">11 - 20 баллов</th> <th data-bbox="1364 624 1724 662">4 - 10 баллов</th> <th data-bbox="1724 624 2069 662">0 - 3 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="730 662 990 922">1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td> <td data-bbox="990 662 1364 922">Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td> <td data-bbox="1364 662 1724 922">Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td> <td data-bbox="1724 662 2069 922">Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 922 990 1406">2. Навыки оценки полученных результатов</td> <td data-bbox="990 922 1364 1406">Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей</td> <td data-bbox="1364 922 1724 1406">Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи</td> <td data-bbox="1724 922 2069 1406">Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи</td> </tr> </tbody> </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 полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи
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 полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи									

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
				рассчитанных показателей	рассчитанных показателей
		3. Ответы на вопросы членов комиссии	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное 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 свободное 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
		<p>Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите, согласно календарному рейтинговому плану дисциплины.</p> <p>«Отлично»: демонстрирует полное понимание проблемы; все требования, предъявляемые заданием, выполнены.</p> <p>«Хорошо»: демонстрирует значительное понимание проблемы; все требования, определяемые заданием, выполнены, имеются незначительные ошибки в процедуре решения, некачественное оформление.</p> <p>«Удовлетворительно»: демонстрирует частичное понимание проблемы; большинство требований к заданию выполнено; некачественное оформление, отклонение в обозначениях элементов от требуемых действующими стандартами;</p> <p>«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.</p>			
6.	Экзамен	<p>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.</p> <p>Критерии оценки ответа на экзамене:</p>			

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>