

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

<b>ЭКОЛОГИЯ ТЕХНОСФЕРЫ</b>
----------------------------

Направление подготовки/ специальность	<b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	<b>3</b>	семестр	<b>5</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		

Руководитель ООП		С.А. Солодский
Преподаватель		А.Г. Мальчик

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Экология техносферы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Экология техносферы	5	ПК (У) -5	Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	ПК(У)-5.В2	Методами защиты природной среды для выбора, разработки и эксплуатации средств защиты, расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий.
				ПК(У)-5.У2	Использовать законодательную и нормативно-техническую документацию, регулиющую охрану природной среды; методы теоретического и экспериментального исследования в экологии.
				ПК(У)-5.32	Механизмы воздействия техносферы на компоненты биосферы. Основы планирования и организации работ по созданию систем экологического менеджмента региона.

## 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 принципы оптимального природопользования и охраны природы.	ПК(У)-5	Раздел 1. Базовые положения общей экологии. Раздел 2. Производство и окружающая среда. Раздел 3. Устойчивое развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Коллоквиум</li> <li>• Практические работы</li> <li>• Лабораторные работы</li> <li>• Экзамен</li> </ul>
РД-2	Уметь анализировать экологические процессы и явления.	ПК(У)-5	Раздел 1. Базовые положения общей экологии. Раздел 2. Производство и окружающая среда. Раздел 3. Устойчивое развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Коллоквиум</li> <li>• Практические работы</li> <li>• Лабораторные работы</li> <li>• Экзамен</li> </ul>

РД-3	Владеть навыками оценки состояния природной среды и деятельности человека.	ПК(У)-5	Раздел 1. Базовые положения общей экологии. Раздел 2. Производство и окружающая среда. Раздел 3. Устойчивое развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Коллоквиум</li> <li>• Практические работы</li> <li>• Лабораторные работы</li> <li>• Экзамен</li> </ul>
------	--	---------	---	---

### 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

#### 4. 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

#### 4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Коллоквиум	<p>Примерные вопросы на коллоквиуме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изложить причины образования различных видов смогов, инверсий, взаимосвязь с абиотическими факторами.</li> <li>2. Что понимается под трансграничным переносом и какие возникают при этом последствия для окружающей среды?</li> <li>3. Пояснить последствия и способы снижения поступлений в атмосферу оксидов углерода, серы и азота.</li> <li>4. Охарактеризовать методы очистки газовых выбросов от приоритетных загрязняющих веществ, их преимущества, недостатки.</li> <li>5. Какую опасность для человека представляют диоксины и другие полициклические углеводороды в атмосферном воздухе?</li> <li>6. Какое значение для биосферы Земли имеет озон, причины его разрушения, способы предотвращения такого процесса?</li> </ol>
2.	Практические работы	<p>Примерные вопросы при защите практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы масштабы использования природных ресурсов человечеством?</li> <li>2. Основные формы воздействия человечества на биосферу.</li> <li>3. Материальные и физические загрязнения.</li> <li>4. Разрушаемые и стойкие загрязнители.</li> <li>5. Объекты загрязнений.</li> </ol>
3.	Тестирование	<p>Примерные тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология – это наука, изучающая... <ol style="list-style-type: none"> <li>a) уровень нарушения окружающей среды</li> <li>b) пригодность природной среды для использования человеком</li> <li>c) условия существования человека</li> <li>d) условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.</li> </ol> </li> <li>2. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это <ol style="list-style-type: none"> <li>a) планета Земля</li> <li>b) среда обитания</li> </ol> </li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>с) экологическая ниша  d) экосистема</p> <p>3. Отдельные элементы среды обитания – это –  a) блоки биогеоценоза  b) экологические факторы  c) структурные элементы  d) экосистемы</p> <p>4. Факторы неживой природы называются  a) биотическими  b) абиотическими  c) движущими  d) антропогенными</p> <p>5. К абиотическим факторам относят  a) паразитизм  b) комменсализм  c) половой отбор  d) климатические</p> <p>6. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются  a) биотическими  b) абиотическими  c) климатическими  d) антропогенными</p> <p>7. К биотическим факторам относят  a) ультрафиолетовое излучение  b) паразитизм  c) содержание кислорода в среде  d) климатические</p> <p>8. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются  a) биотическими  b) абиотическими  c) климатическими  d) антропогенными</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>9. Что такое биосфера Земли?</p> <p>a) область системного взаимодействия живого и косного вещества планеты</p> <p>b) поверхность континентов и архипелагов</p> <p>c) почва и часть атмосферы, расположенная непосредственно над ней</p> <p>d) почвенно-растительный слой Земли и световая зона морей и океанов</p> <p>10. Какое из приведенных ниже сообществ организмов не является экосистемой?</p> <p>a) сосновый лес</p> <p>b) озеро</p> <p>c) аквариум с рыбками</p> <p>d) планета Земля</p> <p>e) все ответы верны.</p> <p>11. Деструктивная функция живого вещества в основном связана с деятельностью:</p> <p>a) продуцентов</p> <p>b) консументов</p> <p>c) редуцентов</p> <p>d) нет ответа.</p>
4.	Лабораторные работы	<p>Примерные вопросы при защите лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.</li> <li>2. Малоотходные и безотходные технологии производства.</li> <li>3. Экологическая опасность техногенных аварий и катастроф. Экологические катастрофы XX-XXI вв.</li> </ol>
5.	Экзамен	<p>Примерные вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства защиты окружающей среды. Экобиозащитная техника. Средства по очистке сточных вод.</li> <li>2. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</li> <li>3. Основные направления экологизации экономики.</li> <li>4. Принципы и технологии экологизации производства.</li> <li>5. Методы снижения негативного воздействия промышленных объектов на растительность и животный мир.</li> </ol>

## 6. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
--	-----------------------	---

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Коллоквиум	<p>Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 вопросами.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,5 балла</th> <th>4 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение заданий</td> <td>Выполнение одного задания не в полном объеме</td> <td>Правильное выполнение двух заданий в полном объеме</td> <td>Не правильный ответ на задание</td> <td>4 балла</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за коллоквиум 4 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>				Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Выполнение одного задания не в полном объеме	Правильное выполнение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла
Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Выполнение одного задания не в полном объеме	Правильное выполнение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла											
2.	Защита практической работы	<p>Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты практической работы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 3 балла</th> <th>0,5 – 1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Защита практической работы</td> <td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td> <td>Правильный ответ на вопрос по практической работе</td> <td>Не правильный ответ на вопрос по практической работе</td> <td>6 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>				Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого	1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Не правильный ответ на вопрос по практической работе	6 баллов
Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Не правильный ответ на вопрос по практической работе	6 баллов											
3.	Тестирование	<p>Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в письменной форме.</p> <p>Критерии оценивания тестирования:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,3 – 0,5 балла</th> <th>0,3 – 0,1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение тестовых заданий</td> <td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>10 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за тестирование 10 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>				Критерий	0,3 – 0,5 балла	0,3 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	10 баллов
Критерий	0,3 – 0,5 балла	0,3 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	10 баллов											
4.	Лабораторные работы	<p>Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности</p>													

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания										
		<p>профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы</p> <table border="1" data-bbox="714 354 2000 513"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 3 балла</th> <th>0,5 – 1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Защита лабораторной работы</td> <td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td> <td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td> <td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td> <td>6 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене</p>	Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого	1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	6 баллов
Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого								
1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	6 баллов								
5.	Экзамен	<p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем проведения коллоквиумов. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам защиты этих работ .</p> <p>Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится в виде устного ответа на 2 вопроса в билете по всем разделам изучаемой дисциплины.</p> <p>Критерии оценивания экзамена:</p> <table border="1" data-bbox="714 1043 2000 1171"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>5 – 10 баллов</th> <th>1 – 5 баллов</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ответы на вопросы в билете</td> <td>Правильный ответ на один вопрос билета</td> <td>Частично правильный ответ на один вопрос билета</td> <td>Не правильный ответ на вопрос билета</td> <td>20 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>	Критерий	5 – 10 баллов	1 – 5 баллов	0 баллов	Итого	1. Ответы на вопросы в билете	Правильный ответ на один вопрос билета	Частично правильный ответ на один вопрос билета	Не правильный ответ на вопрос билета	20 баллов
Критерий	5 – 10 баллов	1 – 5 баллов	0 баллов	Итого								
1. Ответы на вопросы в билете	Правильный ответ на один вопрос билета	Частично правильный ответ на один вопрос билета	Не правильный ответ на вопрос билета	20 баллов								