

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.Б.17 Экология
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль подготовки – «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»
Программа подготовки – прикладной бакалавриат
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 4 года
Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з. е. – 2
Часов по учебному плану – 72

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	36	36
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Итого	72	72

ИРКУТСК



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Формирование у обучающихся системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования
2	Формирование представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Формирование знаний и навыков, необходимых для осуществления производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Способность к самостоятельной работе и саморазвитию, а также умение использовать навыки, полученные при изучении дисциплин блока Б1: Б1.Б.12 «Математика», Б1.Б.15 «Физика», Б1.Б.16 «Химия»
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.23 Безопасность жизнедеятельности
2	Б1.В.12 Управление проектами на транспорте
3	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Структуру и функционирование экосистем. Принципы формирования допустимой нагрузки на окружающую природную среду.
Уметь	Оценивать воздействия на атмосферный воздух, на водные объекты, на окружающую среду отходами производства и потребления
Владеть	Основной терминологией в области охраны окружающей среды и природопользования
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам
Уметь	Определять размеры платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды
Владеть	Общими принципами защиты окружающей среды
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные принципы и методы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Уметь	Использовать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности. Пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды.
Владеть	Способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать	
1	Принципы формирования допустимой нагрузки на окружающую природную среду.
2	Экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам
Уметь	
1	Оценивать воздействия на атмосферный воздух, на водные объекты, на окружающую среду отходами производства и потребления
2	Определять размеры платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды
Владеть	
1	Основной терминологией изучаемой дисциплины
2	Способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Основы общей экологии				
1.1	Лекция 1. Введение в предмет. Цели и задачи экологии /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.1
1.2	Системность в экологии /Пр/	6	2	ОПК-4	Л 1.1
	Раздел 2. Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование				
2.1	Лекция 2. Государственная политика РФ в области обеспечения экологической безопасности. Основные системы обеспечения экологической безопасности /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.2 Л 2.1 Э1
2.2	Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу /Пр/	6	6	ОПК-4	Л 3.1, Л 3.2 Л 4.2
2.3	Лекция 3. Нормирование качества окружающей среды /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.3
2.4	Предотвращение загрязнения водных объектов /Пр/	6	4	ОПК-4	Л 3.2, Л 3.3
2.5	Лекция 4. Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.2
2.6	Расчет количества образования отходов /Пр/	6	2	ОПК-4	Л 4.2
2.7	Лекция 5. Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Основные методы инженерной защиты /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.2 Л 4.1
2.8	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды /Пр/	6	2	ОПК-4	Л 3.2 Л 4.2
2.9	Лекция 6. Принципы рационального природопользования /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 1.2, Л 4.1
2.10	Расчет ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды /Пр/	6	2	ОПК-4	Л 3.2, Л 4.2
2.11	Лекция 7. Оценка деятельности предприятия в области ООС/Лек/	6	2	ОПК-4	Л 2.1, Л 2.2
2.12	Лекция 8. Экологический контроль окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 4.1, -Э 2
2.13	Лекция 9. Государственная экологическая экспертиза /Лек/	6	2	ОПК-4	Л 2.3, Л 3.2
2.14	Подготовка расчетных работ к защите. Подготовка к текущему контролю. Написание рефератов, подготовка презентаций к участию в студенческих конференциях /Ср/	6	36	ОПК-4	Л 2.3 Э 1, Э 2
5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ					
<p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.</p> <p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>					
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					

6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библи.
Л 1.1	Степановских А.С.	Общая экология: учебник http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337	М: Юнити-Дана, 2015. – 687 с.	100 % онлайн
Л1.2	Романова С.М., Степа- нова С.В., Ярошевский А.Б.	Экология : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110	Казань: Изда- тельство КНИ- ТУ, 2014. - 372с.	100 % онлайн
Л1.3	Лесникова В.А.	Нормирование и управление качеством окружаю- щей среды: учебное пособие для бакалавров http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с.	100 % онлайн
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библио- теке
Л 2.1	Федорова Н.В., Кучера Л.Я.	Управление техносферной безопасностью: учебное пособие	Иркутск: Ир- ГУПС, 2015	89
Л 2.2	Перхуткин В.П.	Справочник инженера по охране окружающей среды http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70503	М. : Инфра- Инженерия, 2006. - 864 с.	100 % онлайн
Л 2.3		Экологическая экспертиза предприятий http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233080	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный уни- верситет, 2013. - 116 с.	100 % онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библио- теке
Л 3.1	Машуков А.А.	Расчет загрязнения атмосферного воздуха тепловозами	Иркутск: Ир- ГУПС, 2008. – 43 с.	187
Л3.2	Машуков А.А., Ники- тин С.П.	Охрана окружающей среды, эколого-экономические расчеты и экспертиза (учебное пособие)	Иркутск: Ир- ГУПС, 2014. – 112 с.	59
Л 3.3.	Лысенко, Кабельчук Б.В. , Емелья- нов С.А.	Охрана окружающей среды: учебное пособие для проведения практических занятий http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277524	Ставрополь: Агрус, 2014. – 112 с.	Онлайн (100 %)
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библио- теке
Л 4.1	Федорова Н.В.	Краткий курс лекций	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
Л 4.2	Федорова Н.В.	Методические указания к выполнению практических работ	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	www. Rpn.gov.ru			
Э.2	www.gosnadzor.ru			

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	не требуется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Нормативные документы в области природопользования и охраны окружающей природной среды (система «Консультант Плюс»)
6.4 Перечень правовых и нормативных документов	
6.4.1	Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016)"Об охране окружающей среды"(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2017)
6.4.2	Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.12.2016)"Об отходах производства и потребления"
6.4.3	Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 29.12.2015)"Об экологической экспертизе"
6.4.4	Федеральный закон от 01.05.1999 N 94-ФЗ (ред. от 28.06.2014)"Об охране озера Байкал"
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.
8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Реферат	Реферат – краткое письменное изложение материала по определенной теме, выполняется; цель – привить обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу. Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

	<p>Ознакомиться со структурой и оформлением реферата (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Самостоятельная работа является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.</p> <p>Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.</p> <p>Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки.</p> <p>При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.</p>
Практические занятия	<p>Главная функция практических занятий – организация и проведение отработки учебного материала, формирование у студентов умений и навыков по применению знаний на практике, навыков самостоятельного их приобретения и углубления. Предварительно преподаватель знакомит с методиками решения задач, используя печатные источники, либо раздаточный материал, затем обучающийся самостоятельно решает поставленные задачи в соответствии с полученным вариантом. Необходимо законспектировать: цель работы, основные термины и формулы, подробный алгоритм расчетов, полученные выводы. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя</p>
Консультация	<p>Консультация - форма учебного занятия, в процессе которого обучающийся получит ответы от преподавателя на конкретные вопросы или пояснения по соответствующим теоретическим положениям или аспектам их практического применения.</p> <p>Консультация может быть индивидуальной или групповой, в зависимости от учебной ситуации: индивидуальное занятие, выполняемое студентом, может потребовать индивидуальной консультации, теоретические вопросы по учебному предмету – соответственно групповой консультации.</p>
Зачет	<p>Зачет принимается лектором, который отвечает за организацию подготовки и проведение зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебной программы по дисциплине.</p> <p>Обучающиеся к зачету готовятся самостоятельно и при необходимости обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в конспектах, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.</p>
<p>Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.17 Экология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б.17 Экология

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Экология» участвует в формировании компетенций:
ОПК-4: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

**Таблица траекторий формирования компетенций ОПК-4
у обучающихся при освоении основной образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-4	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Б1.Б.17 Экология	6	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	2

**Таблица соответствия уровней освоения компетенции ОПК-4
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенции (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК- 4	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Раздел 1. Основы общей экологии	Минимальный уровень освоения	Знать: Структуру и функционирование экосистем. Принципы формирования допустимой нагрузки на окружающую природную среду.
				Уметь: Оценивать воздействия на атмосферный воздух, на водные объекты, на окружающую среду отходами производства и потребления
				Владеть: Основной терминологией в области охраны окружающей среды
		Раздел 2. Охрана окружающей природной среды при осуществлении хозяйственной деятельности	Базовый уровень освоения	Знать: Экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам.
				Уметь: Определять размеры платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды
				Владеть: Общими принципами защиты окружающей среды

			Высокий уровень освоения	<p>Знать: Основные принципы и методы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: Использовать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности. Пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды.</p> <p>Владеть: Способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий</p>
--	--	--	--------------------------	--

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины:

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
1	2	3	4	5	6
2	1	Текущий контроль	Тема: Введение в предмет. Цели и задачи	ОПК-4	Терминологический диктант (письменно)
3	2-6	Текущий контроль	Тема: Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу	ОПК-4	Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно)
4	4	Текущий контроль	Тема: Государственная политика РФ в области обеспечения экологической безопасности. Основные системы обеспечения экологической безопасности	ОПК-4	Терминологический диктант (письменно)
5	6	Текущий контроль	Тема: Нормирование качества окружающей среды	ОПК-4	Терминологический диктант (письменно)
6	5-7	Текущий контроль	Тема: Предотвращение загрязнения водных объектов	ОПК-4	Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно)
7	8	Текущий контроль	Тема: Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства	ОПК-4	Терминологический диктант (письменно) Сообщение, доклад (устно) Реферат (письменно)
8	10	Текущий контроль	Тема Расчет количества образования отходов	ОПК-4	Собеседование (устно)
9	10	Текущий контроль	Тема: Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Основные методы инженерной защиты	ОПК-4	Сообщение, доклад (устно) Реферат (письменно)
10	12	Текущий контроль	Тема: Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.	ОПК-4	Собеседование (устно)
11	14	Текущий контроль	Тема: Расчет ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды	ОПК-4	Собеседование (устно)
12	16	Текущий контроль	Тема: Оценка деятельности предприятия в области ООС	ОПК-4	Собеседование (устно)
13	16	Текущий контроль	Тема: Экологический контроль окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения	ОПК-4	Реферат (письменно)
14	18	Текущий контроль	Тема: Государственная экологическая экспертиза	ОПК-4	Собеседование (устно)
15	18	Промежуточный контроль	Все разделы	ОПК-4	Тест (письменно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации. Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено». Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

Перечень оценочных средств по дисциплине «Экология»

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Терминологический диктант	Средство проверки степени овладения категориальным аппаратом темы, раздела, дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, обучающихся.	Перечень понятий по темам дисциплины
2	Собеседование по итогам практических работ	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу	Перечень вопросов, представлен после практических работ
3	Сообщение, доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды.	Темы рефератов
5	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
6	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
7	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

1. Терминологический диктант

Пять терминов, за каждый правильный ответ один балл. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

Число набранных баллов	Оценка
5 баллов	«отлично»
4 балла	«хорошо»
3 балла	«удовлетворительно»
меньше трех баллов	«неудовлетворительно»

2. Собеседование по итогам практических работ

Собеседование проходит в устной форме и ставит следующие задачи: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников; формирование умений коллективного обсуждения.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторон-

	ними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий. Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

3. Доклад, сообщение

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

4. Реферат

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся продемонстрировал: полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильные формулировки понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	Обучающийся продемонстрировал: недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
«удовлетворительно»	Обучающийся продемонстрировал: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	Обучающийся продемонстрировал большое количество существенных ошибок, не владение материалом; не владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

5. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

6. Тест

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины и шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 93-100 баллов	Высокий
«хорошо»		Обучающийся при тестировании набрал 76-92 баллов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Контрольные задания на терминологический диктант

Терминологический диктант по 1 разделу. По теме «Основы общей экологии».

Предел длительности контроля – 10 минут. Проводится на практическом занятии, после соответствующей лекции.

1.1 Дать определение следующим терминам: биоценоз, экосистема, биомы, биотоп, косное вещество, биокосное вещество, биогенное вещество, популяция, экологическая пирамида, экологическая ниша.

Раздел 2 «Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование»

1. Терминологический диктант по теме «Нормирование качества окружающей среды». Проводится на практическом занятии, после соответствующей лекции.

Предел длительности контроля – 10 минут.

Предлагаемое количество заданий – 2 задания по 5 вопросов каждое.

1.1 Дать определение следующим терминам: ПДК_{р.з.}; ПДК_{с.с.}; ПДК_{м.р.}; ПДК_{п.}; ПДК_{в.в.}.

1.2. Дать определение следующим терминам: ПДВ, ПДС, НДС, ВРВ, ВРС.

2. Терминологический диктант по теме «Государственная политика РФ в области обеспечения экологической безопасности». Проводится на практическом занятии, после

соответствующей лекции.

Предел длительности контроля – 7 минут.

Предлагаемое количество заданий – 1

2.1. Дать определение следующим терминам: экологическая безопасность, система экологической безопасности, предельно-допустимая экологическая нагрузка, зона чрезвычайной экологической ситуации, зона экологического бедствия.

3. Терминологический диктант по теме «Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства». Проводится на практическом занятии, после соответствующей лекции.

Предел длительности контроля – 10 минут.

Предлагаемое количество заданий – 2

3.1. Дать определение следующим терминам: лицензионные требования и условия; обработка отходов; утилизация отходов; размещение отходов; сбор отходов.

3.2. Расшифровать аббревиатуру: ФККО, ГРОРО, БДОТ, НДТ, ПНООЛР.

Раздел 2 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»

Терминологический диктант по теме «Оценка воздействия на окружающую среду». Проводится на практическом занятии, после соответствующей лекции.

Предел длительности контроля – 10 минут.

Предлагаемое количество заданий – 2

1.1. Дать определение следующим терминам: воздействие на окружающую среду, общественные слушания, заказчик, разработчик, намечаемая деятельность.

1.2. Расшифровать аббревиатуру: ОВОС, ООС, НВОС, ПОС

3.2 Типовые контрольные задания для проведения контрольных работ

Варианты КР (15 вариантов по каждой теме) выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Ниже приведены образцы типовых вариантов контрольных работ по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта контрольной работы № 1 по теме «Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу»

Вариант 1

Задание 1. Расчет выбросов при сжигании твердого топлива

Рассчитать выбросы вредных веществ в атмосферу от отопительной котельной, потребляющей в год 360 т каменного угля Кузбасского бассейна марки ССР (подземный способ добычи). Теплотехнические характеристики углей: - низшая теплота сгорания угля $Q_n = 27,42$ МДж/кг (6550 ккал/кг); - зольность угля (на рабочую массу) -14,1 %; - содержание серы (на рабочую массу) $S = 0,6$ %. Продолжительность отопительного периода 234 дня (5616 часов).

Расход угля в самый холодный месяц года (январь) 62 т. Паропроизводительность котлоагрегата 0,6 т/ч. Топка с неподвижной решеткой и ручным забросом. В атмосферу от котельных при сжигании твердого топлива выбрасываются: твердые частицы, диоксиды серы и азота, оксид углерода.

Результаты представить в табличной форме

	Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу			
Ед. изм.	SO ₂	CO	NO ₂	Твердые вещества
т/год				
г/с				

Задание 2. Расчет загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха для нагретых источников

Рассматривается одиночный точечный источник (заводская труба) с круглым устьем, выбрасывающий нагретую газоздушную смесь, содержащую вредные примеси.

Условия выхода ГВС следующие: регион - Тульская область, высота трубы 40 м, диаметр 1,1, температура воздуха 20 °С, температура ГВС 95 °С, скорость выхода ГВС 6 м/с, скорость ветра 3 м/с.

Рассчитать для каждого вещества из пункта 2 значения максимальной приземной концентрации C_m расстояние, на котором она достигается; определить как влияет скорость ветра на рассеивание примесей; определить значение концентрации веществ на следующих расстояниях от источника выбросов: $X_m/3$, $X_m/2$, X_m , $2 X_m$, рассчитать ПДВ.

Результаты представить в табличной форме, построить графики рассеивания загрязняющих веществ.

Вариант 2

Задание 1. Расчет выбросов при сжигании твердого топлива

Рассчитать выбросы вредных веществ в атмосферу от отопительной котельной, потребляющей в год 370 т. углей типа кузнецких. Теплотехнические характеристики углей: - низшая теплота сгорания угля $Q_n = 22,93$ МДж/кг; зольность угля - 13,2 %; - содержание серы (на рабочую массу) $S = 0,4$ %. Продолжительность отопительного периода 233 дня.

Расход угля в самый холодный месяц года (январь) 63 т. Паропроизводительность котлоагрегата 0,7 т/ч. м Топки с пневмомеханическим забрасывателем и цепной решеткой прямого хода. В атмосферу от котельных при сжигании твердого топлива выбрасываются: твердые частицы, диоксиды серы и азота, оксид углерода.

Результаты представить в табличной форме

Ед. изм.	Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу			
	SO ₂	CO	NO ₂	Твердые вещества
т/год				
г/с				

Задание 2. Расчет загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха для нагретых источников

Рассматривается одиночный точечный источник (заводская труба) с круглым устьем, выбрасывающий нагретую газоздушную смесь, содержащую вредные примеси.

Условия выхода ГВС следующие: регион - Тульская область, высота трубы 25 м, диаметр 1 м, температура воздуха 22 °С, температура ГВС 96 °С, скорость выхода ГВС 5 м/с, скорость ветра 2 м/с.

Рассчитать для каждого вещества из пункта 2 значения максимальной приземной концентрации C_m расстояние, на котором она достигается; определить как влияет скорость ветра на рассеивание примесей; определить значение концентрации веществ на следующих расстояниях от источника выбросов: $X_m/3$, $X_m/2$, X_m , $2 X_m$, рассчитать ПДВ.

Результаты представить в табличной форме, построить графики рассеивания загрязняющих веществ.

По итогам контрольной работы составить развернутый отчет, содержащий основные выводы и ответы на вопросы.

Образец типового варианта контрольной работы № 2 по теме «Предотвращение загрязнения водных объектов»

Вариант 1

2.1. Расчет разбавления сточных вод в водотоках

Определить НДС сточных вод из очистных сооружений города в реку, которая используется в качестве источника централизованного водоснабжения для другого населенного пункта, расположенного вниз по течению реки. Выпуск осуществляется в летний период времени через водовыпуск, расположенный у берега.

Для расчета разбавления в средних и больших реках использовать метод Фролова–Родзиллера.

2.1.1. Рассчитать начальную кратность разбавления при выпуске сточных вод в водоток.

2.1.2. Рассчитать кратность основного разбавления

2.1.3. Определить кратность общего разбавления

2.1.4. Найти допустимую концентрацию загрязняющих веществ

2.1.5. Рассчитать НДС

Условия сброса загрязняющих веществ приведены в таблице:

q , м ³ /с	Q , м ³ /с	$v_{ст}$, м/с	v_p , м/с	H , м	Характер ложа	Концентрация загрязняющих веществ в СВ, мг/л			Фоновая концентрация загрязняющих веществ, мг/л			$L_{пр}$, м ($L_{ф}$ м)
						Взв. в-ва	Н/п	БПК	Взв. в-ва	Н/п	БПК	
0,45	11	3,0	0,6	3,1	Реки в благоприятных условиях (чистое прямое ложе)	20	5,6	146,9	7	0	2,1	1000 (1500)

2.2. Расчет разбавление сточных вод в водоемах методом Руффеля

Исходные данные для расчёта:

Расчетный расход СВ $q_{св}$ - 0,087 м³/с

Вид водопользования - рыбохозяйственное.

Тип выпуска СВ - отдельный сосредоточенный. в верхнюю треть водоема

Скорость потока в выходном сечении выпуска СВ $V_{вых}$ - 2,5 м/с.

Средняя глубина водоема H - 4 м.

Средняя многолетняя скорость ветра над водой V_a - 6 м/с.

Концентрация ЗВ: взвешенные вещества 15 мг/л, нефтепродукты -3,2 мг/л, БПК – 125 мг/л

Фоновая C_f : взвешенные вещества 5 мг/л, нефтепродукты -1,2 мг/л, БПК – 2 мг/л

2.2.1. Рассчитать начальную кратность разбавления при выпуске сточных вод в водоем

2.2.2. Рассчитать кратность основного разбавления

2.2.3. Определить кратность общего разбавления

2.2.4. Найти допустимую концентрацию загрязняющих веществ

2.2.5. Рассчитать НДС

Вариант 2

2.1. Расчет разбавления сточных вод в водотоках

Определить НДС сточных вод из очистных сооружений города в реку, которая используется в качестве источника централизованного водоснабжения для другого населенного пункта, расположенного вниз по течению реки. Выпуск осуществляется в летний период времени через водовыпуск, расположенный у берега.

Для расчета разбавления в средних и больших реках использовать метод Фролова–Родзиллера.

2.1.1. Рассчитать начальную кратность разбавления при выпуске сточных вод в водоток.

2.1.2. Рассчитать кратность основного разбавления

2.1.3. Определить кратность общего разбавления

2.1.4. Найти допустимую концентрацию загрязняющих веществ

2.1.5. Рассчитать НДС

Условия сброса загрязняющих веществ приведены в таблице:

q_3 , м /с	Q_3 , м /с	$v_{сст}$ м/с	v_p , м/с	H , м	Характер ложа	Концентрация загрязняющих веществ в СВ, мг/л			Фоновая концентрация загрязняющих веществ, мг/л			$L_{пр}$, м ($L_{ф}$ м)
						Взв. в-ва	Н/п	БПК	Взв. в-ва	Н/п	БПК	
0,35	13	4,0	0,7	3,3	Реки, имеющие сравнительно чистые русла	15	6,6	144,9	7	0	2,1	920 (1350)

2.2. Расчет разбавление сточных вод в водоемах методом Руффеля

Исходные данные для расчёта:

Расчетный расход СВ $q_{св}$ - 0,089 м³/с

Вид водопользования - рыбохозяйственное.

Тип выпуска СВ - отдельный сосредоточенный. в верхнюю треть водоема

Скорость потока в выходном сечении выпуска СВ $V_{вых}$ - 3,5 м/с.

Средняя глубина водоема H - 6 м.

Средняя многолетняя скорость ветра над водой V_a - 5 м/с.

Концентрация ЗВ: взвешенные вещества 16 мг/л, нефтепродукты -3,2 мг/л, БПК – 135 мг/л

Фоновая C_f : взвешенные вещества 5 мг/л, нефтепродукты -1,2 мг/л, БПК – 1 мг/л

2.2.1. Рассчитать начальную кратность разбавления при выпуске сточных вод в водоем

2.2.2. Рассчитать кратность основного разбавления

2.2.3. Определить кратность общего разбавления

2.2.4. Найти допустимую концентрацию загрязняющих веществ

2.2.5. Рассчитать НДС

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся полностью и правильно выполнил все задания контрольной работы. Правильно построены все графики. Грамотно сформулирован вывод по работе, в котором описаны все установленные зависимости. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил все задания контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся правильно выполнил 1 задание контрольной работы, а второе с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если все задания контрольной работы выполнены не правильно.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Техносферная безопасность»

Н.В. Федорова

3.3. Перечень вопросов для собеседования по практическим занятиям

Вопросы к практическим занятиям по Разделу 2 «Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование»

Тема «Государственная политика в области обеспечения экологической безопасности»

1. Высшими государственными органами, осуществляющими политику в области охраны окружающей среды, являются...
2. Специальными органами, осуществляющими управление в области охраны окружающей среды, являются...
3. Продолжить фразу: «Основной принцип экологического права...»
4. Перечислите основные федеральные службы, осуществляющих надзор и контроль в области охраны окружающей среды
5. Основные приоритеты экологической безопасности РФ заключаются...
6. Перечислите основные федеральные законы в области ООС

Тема «Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу»

1. Назовите основные антропогенные загрязнители атмосферы и источники их образования
2. Перечислите основные загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу, при сжигании твердого топлива и природного газа
3. Перечислите классы опасности вредных веществ для атмосферного воздуха
4. На каком показателе вредности основывается разработка ПДК для атмосферного воздуха?
5. Что понимают под рефлекторным и резорбтивным действием?
6. В чем заключается отличие максимально разовых выбросов от валовых?
7. Что такое ОБУВ? Чем отличается от ПДК?
8. Перечислите основные характеристики твердых топлив
9. Что оказывает влияние на процесс рассеивания выбросов в атмосфере?
10. Напишите уравнение зависимости рассеивания концентрации вредных веществ
11. В чем отличие организованного источника загрязнения атмосферного воздуха от неорганизованного?
12. Для чего устанавливается санитарно-защитная зона?
13. Как от высоты источника и условий выхода ГВС зависит значение C_m ?
14. От чего зависит расстояние X_M (м) от источника выбросов, на котором приземная концентрация C (мг/м) при неблагоприятных метеорологических условиях достигает максимального значения C_M
15. Для каких целей рассчитывают ПДВ?
16. Как изменяется значение ПДВ в зависимости от типа источника (высоты, условий выхода ГВС, параметров источника выбросов)?
17. Как скорость ветра влияет на условия рассеивания примесей?
18. Что такое комплексный индекс загрязнения атмосферы? Для чего используется?
19. На практике для сравнения качества атмосферного воздуха разных городов и используют данные по ... веществам в ряду по степени убывания показателя

Тема «Предотвращение загрязнения водных объектов»

1. Какие категория водопользования вы знаете
2. Перечислите основные лимитирующие показатели для водоемов 1 категории водопользования
3. Перечислите основные лимитирующие показатели для водоемов 2 категории водопользования
4. Что понимают под качеством воды в целом?
5. К хозяйственно-питьевому водопользованию относится...
6. К культурно-бытовому водопользованию относится...

7. К рыбохозяйственному водопользованию относится...
8. От чего зависит кратность общего разбавления
9. При поступлении в водный объект со сточными водами нескольких загрязняющих веществ с одинаковым ЛПВ, в реке должно соблюдаться следующее соотношение:
10. Что является показателем безопасной величины сбрасываемых стоков?

Тема «Расчет платежей за загрязнение окружающей среды»

1. От загрязнения каких объектов окружающей природной среды должна производиться экономическая оценка?
2. Перечислите виды платежей за НВОС
3. Кто и когда платит за негативное воздействие на окружающую среду?
4. Кто должен платить за выбросы в атмосферу?
5. Кто не должен подавать заявку о постановке на государственный учет объектов негативного воздействия?
6. Срок уплаты сбора за негативное воздействие на окружающую среду в текущем году?
7. Порядок определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду
8. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду
9. Как рассчитать сумму платы за НВОС?
10. Ответственность за непредставление расчетов и невнесение платы за НВОС

Тема «Расчет ущерба за загрязнение окружающей природной среды»

1. Что понимаем под эколого-экономическим ущербом?
2. Какие базовые величины используют для оценки ущерба?
3. Какие существуют методы определения ущерба?
4. От загрязнения каких объектов окружающей природной среды должна производиться экономическая оценка?
5. Из каких затрат складывается экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей природной среды?

Тема: «Оценка деятельности предприятия в области ООС»

1. Экологический консалтинг
2. Экологическая оценка
3. Экологический аутсорсинг и его преимущества
4. Планирование экологической деятельности
5. Основные документы, регламентирующие работу предприятия в области экологической безопасности

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание выполнено правильно, отчет оформлен аккуратно и обучающийся ответил правильно на все заданные преподавателем вопросы;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание выполнено правильно, отчет оформлен с небольшими замечаниями; обучающийся ответил правильно на большую часть заданных преподавателем вопросов;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено с ошибками, обучающийся ответил на один из заданных преподавателем вопросов

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено неправильно и обучающийся не ответил на заданные преподавателем вопросы

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Техносферная безопасность»

Н.В. Федорова

3.4. Перечень типовых тем для сообщений, докладов

Раздел 2. «Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование»

Тема: Нормирование качества окружающей среды

1. Ртутное загрязнение. Влияние на экосистемы и здоровье человека
2. Международные конвенции по атмосфере и климату и интересы России
3. Региональные экологические проблемы
4. Особоохраняемые природные территории (классификация и назначение). Особо охраняемые природные территории Иркутской области

Тема: Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства

1. Состояние природных ресурсов
2. Защита почв от деградации
3. Рекультивация нарушенных земель
4. Использование вторичных ресурсов

Тема: Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Основные методы инженерной защиты

1. Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы
2. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если доклад или сообщение выполнено с использованием презентации, тема отражена полностью, с использованием актуального материала и обучающийся ответил на дополнительные вопросы, заданные преподавателем или студенческой аудиторией;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если доклад или сообщение выполнено с использованием презентации, тема отражена полностью, с использованием актуального материала и обучающийся ответил на большинство дополнительных вопросов, заданных преподавателем или студенческой аудиторией;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема доклада или сообщения отражена частично, с использованием актуального устаревшего материала;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если доклад или сообщение не выполнены

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Техносферная безопасность»

Н.В. Федорова

3.5. Перечень типовых тем рефератов

Тема: Введение в предмет. Цели и задачи.

1. Международные обязательства и договоры в области охраны окружающей среды
2. Экологические проблемы Прибайкалья
3. Информационные технологии в экологии
4. Экологические проблемы оз. Байкал и пути их решения
5. Способы восстановления нарушенных экосистем.

Тема: Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства

1. Современные экологически чистые технологии утилизации отходов 1-4 классов опасности

2. Современные способы утилизации отходов
3. Правовое регулирование защиты лесных экосистем

Тема: Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Основные методы инженерной защиты

1. Современные способы сбора и очистки подсланевых сточных вод
2. Влияние строительства на окружающую среду
3. Экологические требования к организации строительства на ООПТ

Тема: Оценка деятельности предприятия в области ООС

1. Анализ современных способов и источников альтернативной энергии
2. Использование альтернативных источников электроэнергии
3. Производственный экологический контроль.

Тема: Экологический контроль окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения

1. Международно-правовая система охраны окружающей среды.
2. Система государственного экологического контроля

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к реферированию; тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат не выполнен.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Техносферная безопасность»

Н.В. Федорова

3.6. Образец типового варианта теста Тест по компетенции ОПК-4

Тестовые задания для оценки знаний

1. Рециклинг отходов это –
 - а) повторное применение отходов по прямому назначению
 - б) возврат отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки
 - в) извлечение полезных компонентов для их повторного применения

2. Нормирование качества окружающей среды – это...
 - а) установление показателей и пределов, в которых допускается изменение этих показателей (для воздуха, воды, почвы и т. д.)
 - б) Установлению правильных соотношений между мерой показателей и мерой пределов

3. ПДВ – это...
 - а) масса вещества максимально допустимая к выбросу в единицу времени с установленным режимом работы с учетом всех предприятий оказывающих воздействие на атмосферный воздух на данной территории
 - б) масса вещества максимально допустимая к сбросу в данном пункте определенного объекта в единицу времени с установленным режимом работы
 - в) масса вещества допустимая к сбросу в данный водный объект от предприятий

4. Предельно допустимая концентрация максимально разовая (ПДК_{мр})-
 - а) концентрация, которая при ежедневной работе на протяжении всего рабочего стажа не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами исследования, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений;
 - б) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного воздействия при неограниченно долгом (годы) вдыхании;
 - в) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека.

5. Паспортизация осуществляется только для...
 - 1) отходов 1-4 класса опасности; 2) на отходы всех классов опасности; 3) на отходы 5 класса опасности

6. Срок, в течение которого хозяйствующий субъект обязан поставить на учет эксплуатируемые объекты со дня начала эксплуатации:
 - а) в течение 6 месяцев
 - б) в течение 2-х лет
 - в) в течение 1 года

7. Производственный экологический контроль осуществляется на объектах....
 - а) I, II, III категорий
 - б) I, II категорий
 - в) только на объектах 4 категории

8. Сведения по форме № 2 - тп (отходы) представляют
 - а) предприятия и их обособленные подразделения, независимо от формы собственности, на которых образуются (поступают), используются, обезвреживаются, хранятся (склади-

- руются) и захораниваются отходы производства и потребления
- б) обособленные подразделения, на которых образуются, используются отходы производства и потребления
 - в) юр. лица и их структурные подразделения, на которых осуществляется накопление отходов

Тестовые задания для оценки умений

1. Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)

- а) количество источников загрязнения
- б) высота расположения источников загрязнения
- в) наличие водоемов вблизи источников загрязнения
- г) распределение выбросов во времени и пространстве

2. Показатели качества воды. Соотнесите цифры и буквы

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) Органолептические | а) РН, жесткость, сухой остаток |
| 2) Физико-химические | б) количество бактерий на 1 м ³ |
| 3) Санитарно-токсикологические | в) температура, цветность, запах |

3. Расшифровать аббревиатуры:

- ПДК-
- ОБУВ -
- ГРОРО-
- ИЗВ-

4. Кем осуществляется государственное управление в области охраны окружающей среды?

- 1. муниципальными органами власти
- 2. органами местного самоуправления
- 3. федеральными органами исполнительной власти
- 4. юридическими лицами

5. Укажите правильную структуру кода в Федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО)

Выберите один ответ:

- а. Код вида отходов имеет 11-значную структуру: XXX XXX XX XX X. Девятый и десятый знаки 11-значного кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы вида отходов. Одиннадцатый знак 11-значного кода используется для кодирования класса опасности вида отходов.
- б. Код вида отходов имеет 9-значную структуру: XXX XXX XX X. Девятый знак 9-значного кода используется для кодирования класса опасности вида отходов.
- в. Код вида отходов имеет 13-значную структуру: XXX XXX XX XX XX X. Одиннадцатый и двенадцатый знаки 13-значного кода используются для кодирования опасных свойств вида отходов и их комбинаций. Тринадцатый знак 13-значного кода используется для кодирования класса опасности вида отходов.

6. Укажите к виду обращения с отходами соответствующие определение

- | | |
|---------------|--|
| 1) Хранение | а) использование отходов для производства |
| 2) Накопление | б) складирование отходов в спец. Объектах сроком > 11 мес. |
| 3) Утилизация | в) временное складирование отходов на срок <11 мес. |
| 4) Обработка | г) подготовка отходов к дальнейшей утилизации |

Тестовые задания для оценки навыков

1. Определить максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от работающей одиночной трубы теплоэлектростанции. Заданы следующие условия выхода газовой смеси: высота источника выбросов 45 м, D-1м, температура ГВС 90 °С, температура окружающей среды 25 °С, масса SO₂ -4, 07 г/с; F-2, скорость выхода ГВС 4 м/с, рельеф местности ровный, коэффициент A=240.

2. Перечислите лицензионные требования и условия при транспортировке отходов

3. В результате деятельности стационарного источника в приземную атмосферу попадают следующие ЗВ: диоксид азота в количестве 11,73 т/год, диоксид серы - 43,9 т/год, оксид углерода 15,6 т/год. Объект НВОС расположен в городской застройке. Выбросы осуществляются в пределах ПДВ.

Рассчитайте плату за негативное воздействие на атмосферный воздух. Необходимые данные для расчета: коэффициент экологической ситуации 1.1 (для городской застройки 1,2); коэффициент индексации 2,67; ставка платы руб/т: диоксид азота - 138,8; диоксид серы - 45,4; оксид углерода - 1,6

4. _____ = C_{ндс} q,

3.7. Перечень теоретических вопросов к зачету

1. Понятие экологии, предмет изучения, задачи
2. Объекты и методы исследования экологии
3. Уровни организации живой материи и биологические системы, изучаемые экологией
4. Важнейшие экологические проблемы современности
5. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме
6. Особенности экосистем. Важнейшие природные экосистемы Земли (биомы)
7. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы
8. Типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистемах
9. Основные абиотические и биотические факторы
10. Основные законы лимитирующих факторов (закон минимума и закон толерантности)
11. Строение и свойства биосферы
12. Виды веществ в биосфере
13. Экологическая безопасность. Основные компетенции органов государственного управления в сфере охраны окружающей среды.
14. Основные направления экологической стратегии ОАО РЖД
15. Санитарно-гигиенические нормативы
16. Научно-технические нормативы (ПДВ, НДС, ВСВ, ВСС, лимиты)
17. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
18. Строение и функции атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферы. Инженерные методы защиты атмосферы
19. Разрешительная документация хозяйствующих субъектов в части охраны атмосферного воздуха
20. Водные ресурсы и основные показатели качества воды. Инженерные методы защиты гидросферы
21. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС
22. Классы опасности отходов. Способы переработки отходов
23. Разрешительная документация предприятий в части обращения с отходами

24. Лицензирование деятельности в области обращения с отходами. Лицензионные требования и условия
25. Государственный кадастр отходов
26. Государственный кадастр природных ресурсов
27. Классификация природных ресурсов
28. Экономический механизм управления природопользованием
29. Экологический мониторинг. Классификация и методы экологического мониторинга
30. Государственный экологический контроль (цель, задачи, права и обязанности гос. инспекторов)
31. Права и обязанности юридических лиц при осуществлении планового и внепланового государственного экологического контроля
32. В чем заключается экологическая политика предприятия?
33. Процедура проведения ОВОС. Отличие ОВОС от экологической экспертизы
34. Порядок и сроки проведения государственной экологической экспертизы. Каким образом осуществляется финансирование государственной экологической экспертизы?
35. Виды ответственности за экологические правонарушения. Отличительные признаки всех видов ответственности

Перечень типовых простых практических заданий к зачету
Практические задания по теме
«Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу»

Вариант задачи может содержать одно или несколько практических заданий приведенных ниже. Для решения задачи можно пользоваться записями из тетради практических занятий.

Определить максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от работающей одиночной трубы теплоэлектростанции (или котельной) по оси направления ветра на расстояниях $X_M/2$, X_M . Рельеф местности считать ровным.

1) рассчитать величину максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к предприятию, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси;

2) определить расстояние от источника выброса, на котором достигается величина максимальной приземной концентрации вредных веществ (по оси факела);

3) определить фактическую концентрацию вредного вещества у поверхности земли с учетом фоновое загрязнение воздуха и дать оценку рассчитанного уровня загрязнения воздуха в приземном слое промышленными выбросами путем сравнения со среднесуточной предельно допустимой концентрацией (ПДК);

4) определить опасную скорость ветра и рассчитать значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере по оси факела выброса на расстояниях 50м и 500м от источника выброса;

5) рассчитать предельно допустимый выброс вредного вещества.

Образец типового задания

Определить максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от работающей одиночной трубы теплоэлектростанции, расположенной в Читинской области (коэффициент $A=240$) и определить расстояние на котором будет достигнута величина C_M . Заданы следующие условия выхода газовой смеси: высота источника выбросов 35 м, D 120 см, температура ГВС 120 °С, температура окружающей среды 25 °С, концентрация загрязняющих веществ C (мг/м³) SO₂ - 50; NO₂ -15, ω_0 -5 м/с, F-1.

Значение приземной концентрации вредного вещества C_M определяется по формуле:

$$C_M = \frac{A M F m \eta}{H^2 \sqrt[3]{V_1 \Delta T}}$$

Расстояние X_M (м) от источника выбросов, на котором приземная концен-

трация C (мг/м) при неблагоприятных метеорологических условиях достигает максимального значения C_M , определяется по формуле:

$$X_M = \frac{5 - F}{4} d H$$

Предел длительности контроля 40 минут.

Практические задания по теме «Предотвращение загрязнения водных объектов»

Вариант задачи может содержать одно или несколько практических заданий приведенных ниже. Для решения задачи можно пользоваться записями из тетради практических занятий.

1. Определить НДС сточных вод из очистных сооружений города в реку, которая используется в качестве источника централизованного водоснабжения для другого населенного пункта, расположенного вниз по течению реки.

2. Рассчитать общую (суммарную) кратность разбавления при выпуске сточных вод в мелководную часть или верхнюю треть глубины водоема, а также при выпуске в нижнюю треть глубины водоема.

3. Рассчитать общую (суммарную) кратность разбавления при выпуске сточных вод в водоток.

Образец типового задания

$q, \frac{м^3}{с}$	$Q, \frac{м^3}{с}$	$v_{ст}, \frac{м}{с}$	$v_p, \frac{м}{с}$	$H, м$	Характер ложа	Концентрация загрязняющих веществ в СВ, мг/л			Фоновая концентрация загрязняющих веществ, мг/л			$L_{ДР}, \frac{м}{(L_{Ф} м)}$
						Взв. в-ва	Н/п	БПК	Взв. в-ва	Н/п	БПК	
0,45	11	3,0	0,6	3,1	Реки в благоприятных условиях (чистое прямое ложе)	20	5,6	146,9	7	0	2,1	1000 (1500)

Предел длительности контроля 40 минут.

Практические задания по теме «Расчет образования отходов»

Образец типового задания

Расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год. Рассчитать предполагаемый норматив образования отходов ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных, утративших потребительские свойства. Исходные для расчетов данные приведены ниже.

Расчет и обоснование предлагаемого норматива образования отходов ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных, утративших потребительские свойства, код по ФККО 4 71 101 01 52 1.

Норматив образования отходов ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных, утративших потребительские свойства определяется в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург по формулам:

$$M = \sum \frac{n_i * m_i * t_i * 10^{-6}}{k_i}, \text{ шт/год} \qquad N = \sum \frac{n_i * t_i}{k_i}, \text{ т/год}$$

Предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год определяется на основе норматива образования отходов. Расчет производится по формуле:

$$ПНО = Н_0 * Q, \text{ т/год}$$

Сведения о количестве установленных ртутных лампах:

Марка лампы	Количество установленных ламп, шт	Период работы, часов/год
ЛБ-20	360	2000
ЛБ-40	60	8760
ДРЛ-400	230	2738

Практические задания по теме

«Расчет платежей за загрязнение окружающей среды»

Определить размер платежей за загрязнение атмосферного воздуха при сжигании топлива (угля) в котельной, расположенной в городе Центрального экономического района РФ.

Образец типового задания

«Расчет платежей за загрязнение окружающей среды»

В результате хозяйственной деятельности предприятия поступают выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Пром. зона предприятия расположена на особой территории. Зарегистрировано два стационарных источника загрязнения атмосферного воздуха. Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице:

Загрязняющее вещество	Количество, тонн	Ставка, руб.
азота оксид	0,235	93,50
азота диоксид	0,437	138,80
углерод оксид	0,125	1,60
метан	0,050	108
бенз(а)перен	0,278	5 472 968,70
Итого	1,125	

Рассчитать плату за загрязнения атмосферного воздуха.

Практические задания по теме

«Расчет ущерба в результате загрязнения окружающей природной среды»

Образец типового задания

Расчет эколого-экономического ущерба методом приведения к «монозагрязнителю»

Определите экономическую оценку ущерба от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников за три года, если известно, что на территории рассматриваемого региона населенные пункты с плотностью населения более 300 человек/га занимают 5%, заповедники - 12%, пригородные зоны отдыха и дачные участки - 10%, леса 1 группы - 16%, леса 2-й группы - 20%, промышленные предприятия - 4%, пашни (Центрально-Черноземный район) - 19%, пастбища и сенокосы - 14%. Приоритетные загрязняющие вещества указаны в таблице.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КР)	<p>Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после практического занятия, на котором проводилась контрольная работа.</p>
Терминологический диктант	<p>Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему ТД, количество заданий в ТД, время выполнения ТД.</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия.</p>
Собеседование	<p>Собеседование по итогам практических работ проводится в виде устной беседы с предоставлением преподавателю отчета с результатами. Собеседование проводится на практических занятиях в форме обсуждения по предложенным вопросам. Продолжительность собеседования для каждого студента (либо для группы студентов) 5-10 минут. Преподаватель регулирует обсуждение, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные ответы.</p> <p>После обсуждения всех предложенных вопросов преподаватель подводит общие выводы и информирует обучающихся об итогах собеседования.</p>
Сообщение, доклад	<p>Сообщения и доклады заслушиваются на практических занятиях. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию, на котором будут заслушиваться доклады и сообщения предлагает обучающимся перечень рекомендуемых тем. Продолжительность сообщения 5-7 минут. По итогам всех докладов преподаватель может инициировать обсуждение в группе, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные ответы.</p> <p>После обсуждения всех докладов преподаватель информирует обучающихся об итогах и полученных оценках</p>
Реферат	<p>Темы рефератов выдаются на первом практическом занятии, на котором преподаватель доводит до сведения обучающихся требования к содержанию, оформлению и сроках сдачи работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах после проверки работы.</p>
Тест	<p>Тестовые задания сгруппированы по компетенциям. Тестирование проводится на последнем практическом занятии. Продолжительность тестирования 40 минут.</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на консультации. Оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.</p>

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

