

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 29 » декабря 20 22 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Технико-экономическое обоснование природоохранных проектов

\_\_\_\_\_  
(наименование)

**Форма обучения:** \_\_\_\_\_ очная

(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** \_\_\_\_\_ магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** \_\_\_\_\_ 108 (3)

(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_ 20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления)

**Направленность:** \_\_\_\_\_ Экономика и управление устойчивым развитием  
урбанизированных территорий

(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов.

Задачи:

- изучение нормативно-правовых основ создания природоохранных проектов, основных требований к составу и содержанию ТЭО, основ инвестиционной деятельности, основ определения сметной стоимости строительства, принципов оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов, принципов ценообразования в области коммунального хозяйства;
- формирование умений оценивать затраты на создание природоохранного проекта, рассчитывать основные показатели экономической эффективности природоохранного проекта;
- формирование навыков определения сметной стоимости строительства природоохранного объекта, оценки эффективности инвестиций в природоохранный проект.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- нормативно правовые акты в области инвестиционной деятельности; нормативные требования в области определения сметной стоимости строительства; нормативные требования в области ценообразования в сфере обращения с отходами, водоснабжения и водоотведения;
- принципы и подходы к расчету капитальных и эксплуатационных затрат на создание природоохранных проектов, определению и установлению тарифов в области коммунального хозяйства;
- методические основы оценки эколого-экономической эффективности природоохранных проектов.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК 2.2	ИД-1ПК2.2	Знает основные законодательные требования к содержанию и составлению ТЭО; методические основы составления бизнес-плана природоохранного проекта; формы и методы регулирования инвестиционной деятельности; порядок принятия решений об осуществлении государственных капитальных вложений; структуру себестоимости; методические подходы к определению сметной стоимости природоохранного проекта; порядок разработки, экспертизы и утверждения сметной документации; основы ценообразования в области обращения с твердыми коммунальными отходами; основы ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения	Знает экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики оценки экономического эффекта внедрения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; порядок расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду	Отчёт по практическому занятию
ПК 2.2	ИД-2ПК2.2	Умеет рассчитывать капитальные и эксплуатационные затраты на создание природоохранного проекта; умеет рассчитывать показатели эффективности природоохранных проектов (срок окупаемости, индекс доходности, чистый дисконтированный доход и пр.)	Умеет рассчитывать плату за негативное воздействие организации на окружающую среду; анализировать и рассчитывать экономические последствия воздействия организации на окружающую среду	Отчёт по практическому занятию
ПК 2.2	ИД-3ПК2.2	Владеет навыками определения сметной стоимости строительства природоохранного	Владеет навыками расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду;	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		объекта с использованием сметных норм, единичных расценок, укрупненных нормативов цены строительства; навыками оценки эффективности инвестиций природоохранного проекта	проведения экономической оценки воздействия деятельности организации на окружающую среду; определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; разработки прогнозов социально-экономического развития организации на основе экологических прогнозов; разработки стимулирующих мер для работников организации за повышение экологической безопасности	

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Технико-экономическое обоснование. Инвестиционная деятельность	4	0	4	14
Природоохранные проекты. Виды природоохранных проектов. Нормативно-правовые основы создания природоохранных проектов. Основные определения. Основные требования к ТЭО. Состав и содержание ТЭО. Инвестиционная деятельность. Определение затрат на создание природоохранного объекта. Капитальные и эксплуатационные затраты.				
Сметная стоимость строительства природоохранного объекта	4	0	8	14
Сметная стоимость строительства . Федеральный реестр сметных нормативов. Методы определения стоимости строительства природоохранного объекта. Федеральная Государственная информационная система ценообразования в строительстве. Виды сметной документации. Порядок разработки, экспертизы и утверждения сметной документации.				
Технико-экономическое обоснование проекта и бизнес-план	4	0	6	14
Бизнес-планирование. Технико-экономическое обоснование проекта и бизнес-план. Методы оценки эффективности и финансовой реализуемости природоохранных проектов.				
Ценообразование в сфере коммунального хозяйства	6	0	6	22
Ценообразование в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Расчет регулируемых тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Ценообразование в сфере водоснабжения и водоотведения. Расчет регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения. Проведение технологического и ценового аудита обоснования инвестиций.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Методологические основы ТЭО
1	Инвестиционная деятельность
3	Определение сметной стоимости строительства природоохранного объекта
4	Расчет стоимости строительства природоохранного объекта с использованием укрупненных нормативов цены строительства (НЦС)
5	Расчет стоимости строительства природоохранного объекта с использованием сметных норм
6	Расчет стоимости строительства природоохранного объекта с использованием Федеральных единичных расценок (ФЕР)
7	Бизнес-планирование
8	Дисконтирование денежных потоков
9	Оценка эффективности инвестиций
10	Система регулирования тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Расходы регионального оператора
11	Определение тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами
12	Определение себестоимости продукции или услуги, реализуемой в результате функционирования природоохранного объекта

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

## 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Инвестиции : учебник / Валдайцев С. В., Воробьев П. В., Горбушина С. Г., Иванов В. В. Москва : Проспект, 2005. 440 с.	6
2	Карпушко М. О., Бартоломей И. Л. Определение стоимости строительства объектов на основе показателей нормативов цены строительства : учебное пособие. Пермь : ПНИПУ, 2022. 127 с. 8,0 усл. печ. л.	5
3	Орлова П. И. Бизнес-планирование : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Дашков и К, 2015. 285 с. 18,0 усл. печ. л.	6
4	Сироткин С.А., Кельчевская Н. Р. Экономическая оценка инвестиционных проектов : учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ЮНИТИ, 2009. 287 с.	7
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Аньшин В.М. Инвестиционный анализ : учебное пособие. 3-е изд., испр. М. : Дело, 2004. 279 с.	12
2	Инвестиции : учебник для бакалавров / Андрианов А. Ю., Валдайцев С. В., Воробьев П. В., Лялин В. А. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Проспект, 2014. 584 с. 37,0 усл. печ. л.	12
3	Турманидзе Т.У. Экономическая оценка инвестиций : учебник для вузов. М. : Экономика, 2008. 342 с.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Охотников И. В., Сибирко И. В. Инвестиционный анализ : учебно-методическое пособие. Москва : РУТ (МИИТ), 2018. 82 с	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-173731">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-173731</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Васильева С. В. Экономика строительства : учебно-методическое пособие. Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. 81 с	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-164849">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-164849</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Кудрявцева В. А. Техно-экономическое обоснование инвестиционных проектов в строительстве : учебное пособие. Иркутск : ИрГУПС, 2020. 100 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-200165">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-200165</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Петрученя И. В., Буи?невич А. С. Бизнес-планирование : монография. Красноярск : СФУ, 2021. 196 с	URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-181653">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-181653</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>



Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	компьютер и проектор	1
Практическое занятие	компьютер и проектор	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Технико-экономическое обоснование природоохранных проектов»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	20.04.01 Техносферная безопасность
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Инженерная защита объектов гидросферы Экономика и управление устойчивым развитием урбанизированных территорий Управление техногенными отходами ESG-управление
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Охрана окружающей среды
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Курс:** 2

**Семестр:** 3

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч.

**Форма промежуточной аттестации**

Зачёт: 3 семестр

Пермь 2022

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технико-экономическое обоснование природоохранных проектов» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1). Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
3.1 знать основные законодательные требования к содержанию и составлению ТЭО		ТО		КР1		ТВ
3.2 знать методические основы составления бизнес-плана природоохранного проекта		ТО		КР1		ТВ
3.3 знать формы и методы регулирования инвестиционной деятельности; порядок принятия решений об осуществлении государственных капитальных вложений		ТО		КР2		ТВ
3.4 знать структуру себестоимости; методические подходы к определению сметной стоимости природоохранного проекта; порядок разработки, экспертизы и утверждения сметной документации		ТО		КР3		ТВ
3.5 знать основы ценообразования в области обращения с твердыми коммунальными отходами; основы ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения		ТО		КР4		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
У.1 уметь рассчитывать капитальные и эксплуатационные затраты на создание природоохранного проекта				КР3		ПЗ
У.2 уметь умеет рассчитывать показатели				КР4		ПЗ

эффективности природоохранных проектов (срок окупаемости, индекс доходности, чистый дисконтированный доход и пр.)						
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> владеть навыками определения сметной стоимости строительства природоохранного объекта с использованием сметных норм, единичных расценок, укрупненных нормативов цены строительства				КР3		ПЗ
<b>В.2</b> владеть навыками оценки эффективности инвестиций природоохранного проекта				КР4		ПЗ

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

## **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты результатов выполнения практических работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 4 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «ТЭО. Инвестиционная деятельность», вторая КР – по модулю 2 «Сметная стоимость строительства природоохранного объекта»; третья КР – по модулю 3 «Технико-экономическое обоснование проекта и бизнес-план»; четвертая КР – по модулю 4 «Ценообразование в сфере коммунального хозяйства».

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Природоохранный проект. Виды природоохранных проектов. Жизненный цикл природоохранного объекта.
2. Инвестиционно-строительный проект. Инвестиционно-строительная деятельность.

#### **Типовые задания второй КР:**

1. Капитальные вложения. Объект капитального строительства.
2. Оценка эффективности природоохранного проекта

#### **Типовые задания третьей КР:**

1. Сметная стоимость строительства. Накладные расходы. Сметная прибыль
2. Виды сметных норм. Методы определения сметной стоимости строительства.

#### **3. Типовые задания четвертой КР:**

1. Бизнес-планирование. Цель, задачи, функции.
2. Методы определения тарифов в области обращения с ТКО

Типовые шкалы и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешное выполнение всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

### **2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих практических заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при

проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

#### **2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Бизнес-план. Отличие бизнес-плана от ТЭО;
2. Методы определения сметной стоимости строительства;
3. Эксплуатационные затраты. Виды эксплуатационных затрат;
4. Методы анализа экономической эффективности инвестиций;
5. Методы регулирования инвестиционной деятельности.

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Рассчитать необходимую валовую выручку регионального оператора
2. Определить себестоимость продукции или услуги, реализуемой в результате функционирования природоохранного объекта
3. Определите тариф на энергетическую утилизацию ТКО для регулируемой организации

##### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

4. Определить величину сметной стоимости строительства природоохранного объекта
5. Рассчитать стоимость озеленения придомовой территории с использованием укрупненных нормативов цены строительства
6. Определить прямые затраты при разработке грунта экскаватором.

#### **2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в*

*билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.