

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

« 17 » февраля 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Социальная оценка технологий и устойчивое развитие
(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: ESG-управление
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является формирование у студентов:

- знания теоретических основ оценки технологий для проведения социально-гуманитарной экспертизы научно-технических проектов в контексте концепции устойчивого развития;
- умения применять методы оценки технологий в области охраны окружающей среды;
- умения прогнозировать социальные последствия в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в обществе или организации;
- владения навыками анализа ценностно-ориентированного проектирования технологий с учетом социальных, этических и экологических ценностей;
- социально ответственного и природоохранного сознания

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Оценка технологий, ответственные инновации, ценностно-ориентированный дизайн, устойчивое развитие

1.3. Входные требования

Успешное освоение образовательной магистерской программы «Философские проблемы науки и техники»

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
ПК-3.4	ИД-1ПК 3.4	Знает экологическое законодательство Российской Федерации; Знает теоретические принципы оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна в области охраны окружающей среды.	Знает экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчета экологических рисков; нормативные и методические материалы по обеспечению экологической безопасности	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.4	ИД-2ПК 3.4	Умеет анализировать экологическое законодательство Российской Федерации в контексте социальной оценки технологий; Умения применять методы оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна в области охраны окружающей среды.	Умеет анализировать информацию по загрязнению окружающей среды; проводить расчет экологических рисков в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Индивидуальное задание
ПК-3.4	ИД-3ПК 3.4	Владеет навыками анализа ценностно-ориентированного проектирования технологий с учетом социальных, этических и экологических ценностей.	Владеет навыками сбора информации по загрязнению окружающей среды; проведения расчета экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду; анализа результатов расчета экологических рисков для повышения эффективности внедрения природоохранных мероприятий	Творческое задание
ПК-3.8	ИД-1ПК-3.8	Знает теорию и практику оценки технологий для проведения социально-гуманитарной экспертизы научно-технических проектов в контексте концепции устойчивого развития	Знает подходы, методы и инструменты планирования проектов области охраны окружающей среды; методы управления проектами в области охраны окружающей среды; методологию технико-экономического обоснования и инструменты оценки проектов в области охраны окружающей среды; опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организациях; порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			охраны окружающей среды; основные направления ресурсосбережения	
ПК-3.8	ИД-2ПК-3.8	Умеет анализировать и прогнозировать социальные последствия в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в обществе или организации	Умеет выполнять поиск данных в области охраны окружающей среды для разработки планов и реализации проектов в области охраны окружающей среды; выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологии; обосновывать и рекомендовать к применению проекты в области охраны окружающей среды технологической и управленческой направленности	Круглый стол
ПК-3.8	ИД-3ПК-3.8	Владеет методикой анализа и прогнозирования социальных последствия в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в обществе или организации.	Владеет навыками экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с	Творческое задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			учетом технических возможностей организации; проведение расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий; разработка планов внедрения новой природоохранной техники и технологий; анализа ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	12	12	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
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

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Введение	1	0	0	4
«Социальная оценка технологий и устойчивое развитие»: постановка проблемы, общая характеристика, анализ ключевых понятий.				
Раздел I. Теория и практика социальной оценки технологий	3	0	10	14
Тема 1. Оценки технологий (Technology Assessment, ТА): история становления, этапы развития. Дилемма Коллингриджа и проблема управления технологиями. Классическая и новая модель оценки технологий (сравнительный анализ). Ответственные исследования и инновации (RRI-подход) и принцип участия. Тема 2. Три формы практики ТА (парламентская, партисипативная и конструктивная). Оценка технологий как практика политического консультирования. Оценка технологий как диалог с общественностью. Оценка технологий в инженерной деятельности. Тема 3. Оценка технологий между технологическим детерминизмом и социальным конструктивизмом. Деконструкция парадигмы ценностно-нейтральных технологий (анализ голландской школы социологов). Социально-гуманитарная экспертиза технических проектов. Методы оценки технологий. Принцип неопределенности и принцип предосторожности.				
Раздел II. Социальная оценка технологий для устойчивого развития.	4	0	13	18
Тема 1. Концепция устойчивого развития: современные вызовы и критический анализ. Общество риска и оценка технологий. Техногенные катастрофы в обществе риска. Отказ от атомной энергетики и захоронение радиоактивных отходов в контексте оценки технологий (анализ немецкого кейса). Экологическое законодательство РФ в контексте оценки технологий. Тема 2. Социально-гуманитарная экспертиза в области охраны окружающей среды. Экологическая оценка технологий с учетом глобальных вызовов и региональной специфики. «Зеленые» проекты ПНИПУ: социально-гуманитарная экспертиза. Экологическое воспитание и образование.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел III. Ценностно-ориентированное проектирование технологий	4	0	13	18
Тема 1. Ценностно-ориентированный дизайн (Value-sensitive design, VSD) и конструктивная социальная оценка технологий. VSD как метод проектирования «устойчивых» технологий с учетом ценностей общества. Ценностно-ориентированный дизайн: концептуальная, эмпирическая и технологическая фазы. Парадигма воплощенных ценностей как теоретическая и методологическая основа VSD. Тема 2. Методы ценностно-ориентированного проектирования технологий: методы работы с ценностями и стейкхолдерами (заинтересованными сторонами). Метод Stakeholder Tokens. Анализ таблицы ценностей в VSD. Роль ценности «экологическая устойчивость» в ценностно-ориентированном дизайне. Тема 3. Анализ зарубежных и отечественных кейсов в области проектирования технологий на основе VSD. Ценностно-ориентированное проектирование техники и технологий с учетом ценностей устойчивого развития				
ИТОГО по 4-му семестру	12	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	12	0	36	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Амбивалентность технологий: инновации и риски
2	Оценка технологий между технологическим детерминизмом и социальным конструктивизмом
3	Офис оценки технологий при Конгрессе США и Бюро оценки техники при Германском Бундестаге (сравнительный анализ)
4	Актуальные методы оценки технологий для экологических проектов.
5	Катастрофа на Фукусиме как иллюстрация общества риска
6	«Партиципативный поворот» в оценке технологий и новая архитектура участия
7	Концепция устойчивого развития в неустойчивом мире
8	Ноосфера и/или техносфера?
9	Экологическая картина мира в контексте социальной оценки технологий
10	Конструирование желаемого будущего: анализ экологических кейсов
11	Ценностно-ориентированный дизайн в области охраны окружающей среды

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
12	Анализ экологического законодательства в РФ в контексте ТА и VSD.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. При проведении лекций реализуются принципы коннективизма, в полной мере осуществляется обучение через объединение знаний. Используются приемы: Decision-making approach – «Создание решения/высказывания» - процесс выбора среди нескольких альтернатив или выработки нового решения и Life-long (Непрерывное) и Life-width (Повсеместное) обучение – подходы к разработке курса позволяющие выстраивать обучение для любых возрастных групп в любом месте. Лекция проводится дистанционно с помощью электронных средств коммуникации и сети «Интернет».

Практические занятия проводятся в форме вебинаров на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды); каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму, дистанционно с помощью электронных средств коммуникации и сети «Интернет». В ходе вебинара реализуются принципы генерации знаний, социального обучения, самооценки и «коллективного оценивания». Важной образовательной технологией, применяемой в данном курсе является подключение к удаленной лаборатории и выполнение учебных заданий посредством взаимодействия с Promobot V.4.

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 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.
 5. Предусмотренные в курсе индивидуальные практические задания должны выполняться самостоятельно и в срок, при этом возможно получение онлайн-консультации по возникающим вопросам.
 6. Часть заданий предусматривает командную работу, когда необходимо согласовать выполнение своего индивидуального участка задания с выполнением работы другими участниками команды. Формат и каналы взаимодействий представлены онлайн-средствами связи, конкретные способы общения (почта, мессенджеры, конференц-связь и др.) не регламентируются и могут определяться самими студентами. Итоговый результат командной работы должен быть направлен на проверку в едином документе с описанием конкретного вклада каждого участника команды.
 7. Практические занятия, включающие коллективное обсуждение и онлайн-работу студентов потока подразумевают подключение к живому занятию в реальном времени с подключением аудио- и видео-сигнала студента. В ходе занятия преподавателем оценивается активность работы студентов, при этом необходимо организованно вписываться в обсуждение, которое ведет модератор (модератором может выступать как преподаватель, так и студент)
 8. Задания, включающие подключение к онлайн-лаборатории и к конкретной работе, подразумевает наличие такой технической возможности со стороны студента, а также его ответственное и бережное отношение к подключаемым системам. Предоставление доступа осуществляется индивидуально, строго на время выполнения задания во время, определенное образовательным учреждением, и не может передаваться третьим лицам.

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
1. Основная литература		
1	Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум бакалавриата и для магистратуры. Москва : Юрайт, 2017. 383 с. 20,11 усл. печ. л.	5
2	Грунвальд А. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития : пер. с нем. Москва : Логос, 2011. 158 с.	1
3	Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества : учебник для вузов. Москва : Изд-во МГУ, 2007. 624 с.	7
4	Моисеев Н. Н. Экология человечества глазами математика (человек, природа и будущее цивилизации). Москва : Мол. гвардия, 1988. 254 с.	3

5	Образ инженера XXI века: социальная оценка техники и устойчивое развитие : сборник научных статей. Пермь : ПНИПУ, 2017. 176 с. 11,0 усл. печ. л.	1
6	Сосунова И. А. Методология и методы современной социальной экологии. Москва : Изд-во МНЭПУ, 2010. 399 с. 25,0 усл. печ. л.	1
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Constructing a Global Technology Assessment: Insights from Australia, China, Europe, Germany, India and Russia / Hahn J., Ladikas M. (Eds). – Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, 2019.	1
2	Grunwald, A. Technology Assessment in Practice and Theory. - Abingdon: Routledge, 2019. - 253 p.	1
3	Sotoudeh M. Technical Education for Sustainability: An Analysis of Needs in the 21 st Century. – Frankfurt a.M.: Peter Lang, 2009. – 248 p.	1
4	Theories of Sustainable Development (1st ed.) / Enders J., Remig M. (Eds.). –Routledge, 2014. – 212 p.	1
5	Бекмурзаев Р.Х., Джандарова Л.Х. Устойчивое развитие: учебное пособие. – Грозный: ГГНТУ, 2018	1
6	Вайсман Я.И., Рудакова Л.В. Стратегия устойчивого развития: учебное пособие. — Пермь: Изд-во ПГУ, 2008. — 486 с.	1
7	Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 576 с	2
8	Захаров В.М., Трофимов И.Е. Устойчивое развитие: экология и экономика: учебное пособие. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2021	1
9	Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Д. Медоуз, й. Рандерс, Д. Медоуз. – М.: Академкнига, 2007. – 342 с.	1
10	Моисеев, Н.Н. Универсум. Информация. Общество / Н.Н. Моисеев. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 198 с	1
11	Оралова А.Т., Ауелбекова А.Ж. Экология и устойчивое развитие. Основы общей экологии: учебное пособие – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2016. – 100 с.	1
12	Осипова Н.А., Межибор А.М., Азарова С.В. Устойчивое развитие. – Томск: ТПУ, 2017	1
13	Ушаков Е.В. Философия техники и технологий: учебник для вузов. – Москва: Изд-во Юрайт, 2021	1
2.2. Периодические издания		
1	Горохов В.Г., Грунвальд А. Каждая инновация имеет социальный характер (социальная оценка техники как прикладная философия техники) // Высшее образование в России, 2011. - №5. - С. 135-145.	
2	Железняк В. Н., Середкина Е. В. Ответственность как регулятивный принцип в исследованиях по социальной оценке техники // Дискурс. 2018. – № 3. – С. 10–17.	
3	Железняк В.Н., Середкина Е.В. Инженерная этика в техническом ВУЗе: трудности и надежды // Вестник ПНИПУ. Культура. История. Философия. Право, 2017 - №2. - С. 33-40	
4	Середкина Е.В. Социальная оценка техники в поворотные времена: вызовы трансдисциплинарности и национального // Вестник ПНИПУ. Культура. История. Философия. Право, 2017 - №2. - С. 66-73	
2.3. Нормативно-технические издания		

	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Nayono S., Lehmann A.; Kopfmuller, J.; Lehn, H. Improving sustainability by technology assessment and systems analysis: the case of IWRM Indonesia // Applied water science. – 2016. – №6 (3). – P. 279–292.	1
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Grunwald A. The German case for dealing with high-level radioactive waste: taking a socio-technical approach to address a socio-technical problem – chances and risks. In: Nuclear Waste: Management, disposal and governance. Ed.: K.-J. Rohling, - Institute of Physics Publishing Ltd, 2022.	1

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Оралова А.Т., Ауелбекова А.Ж. Экология и устойчивое развитие. Основы общей экологии: учебное пособие	kstu.kz>bibl>nov>arhiv-Oralova i	сеть Интернет; свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (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
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	https://dvs.rsl.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	ноутбук	1
Лекция	Система LMS OpenEdX, система видеоконференц связи	1
Практическое занятие	Персональный компьютер с характеристиками, не уступающими двухъядерному CPU 2ГГц, объемом оперативной памяти от 4 Гб, дисковой памяти – не менее 200 Гб, видеокамера, звук (гарнитура), микрофон, подключение к интернет рекомендуемая пропускная способность 100 мбит/с.	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
«Социальная оценка технологий и устойчивое развитие»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Квалификация выпускника: «Магистр»

Выпускающая кафедра: Охрана окружающей среды

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации: Зачёт: 4 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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.

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

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и семинарские 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, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по самостоятельной работе 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	ОСР	Т		Диф.зачёт
Усвоенные знания						
3.1 Знает экологическое законодательство Российской Федерации		ТО1		Т2		ТВ
3.2 Знает теоретические принципы оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна в области охраны окружающей среды	С1	ТО2		Т1		ТВ
3.3 Знает теорию и практику оценки технологий для проведения социально-гуманитарной экспертизы научно-технических проектов в контексте концепции устойчивого развития	С1	ТО2		Т3		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Умеет анализировать экологическое законодательство РФ в контексте социальной оценки технологий			ОСР1	Т2		ПЗ
У.2 Умения применять методы оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна в области охраны окружающей среды			ОСР2 ОСР3	Т1		ПЗ
У.3 Умеет анализировать и прогнозировать социальные последствия в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в обществе или организации			ОСР4	Т3		ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками анализа ценностно-			ОСР5			ПЗ

ориентированного проектирования технологий с учетом социальных, этических и экологических ценностей						
В.2 Владеет методикой анализа и прогнозирования социальных последствия в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в обществе или организации			ОСР6			ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОСР – отчет по самостоятельной работе; Т – рубежное тестирование; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного 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 бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по самостоятельным 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 индивидуальных заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Работа на семинарских занятиях

Всего запланировано 16 семинарских занятий продолжительностью по два академических часа. Типовые темы семинарских занятий приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа (тестирование)

Согласно РПД запланировано 2 рубежных тестирования (Т) после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

Типовые задания первого тестирования:

Шаблон 1. Выбор одного правильного ответа

1. Концепция технологического детерминизма предполагает, что

(x) невозможно управлять научно-техническим прогрессом, поскольку техника развивается согласно собственным внутренне присущим ей законам

() процесс развития техники можно рационально проектировать

() научно-техническая революция определяет моральный прогресс человечества

() главной миссией инженеров должна быть коренная перестройка технических основ материального производства

2. Где и с какой целью впервые возникла оценка технологий (Technology Assessment)?

() в Германии для анализа негативных последствий инновационного развития

(x) при Конгрессе США в форме практики политического консультирования по научно-техническим вопросам и экологическим проблемам

() в Институте оценки техники и системного анализа г. Карлсруэ (Германия) для разработки новых методов размышления о технологическом будущем

() при Европейской комиссии для демократизации науки и общества, а также продвижения концепции ответственных инноваций

3. RRI-подход представляет собой

() усиление «экспертотократии», а также последовательную критику принципов «гражданской науки»

() междисциплинарный диалог об ответственных инновациях между политиками и всеми заинтересованными сторонами, включая общественность, без привлечения экспертов

() принцип предосторожности, согласно которому потенциально опасные для

общества новые технологии необходимо запрещать

обширный набор практик рационального формирования техники с учетом ценностей общества

4. Выберите формулировку, которая не отражает суть дилеммы Коллингриджа:

очень трудно предсказать социальные последствия новых технологий, из-за чего невозможно предпринимать действия на опережение

на первом этапе внедрения конкретного инновационного продукта в структуру общества необходимо опираться на метод «проб и ошибок», чтобы собрать как можно больше эмпирических данных, а в будущем использовать их для разработки более эффективных способов управления инновациями

общая тенденция всегда такова, что наука и технологии развиваются чрезвычайно динамично, а этика и политика отстают. Они обычно лишь реагируют, но не действуют в упреждающем порядке

в процессе регулирования и управления технологиями всю меру рисков и побочных эффектов можно узнать только опытным путем, но к тому времени, когда опыт будет приобретен, эти риски могут стать необратимыми.

Типовые задания второго тестирования

Шаблон 2. Ввести правильный ответ

1. Понятие экология в переводе с греческого языка означает...
2. К глобальным проблемам современности относятся...
3. Главная причина глобального потепления – это...
4. Концепция устойчивого развития – это...
5. В 1992 году в Рио-де-Жанейро состоялась....
6. Экологический аспект устойчивого развития состоит в ...
7. Социомедицинский аспект устойчивого развития состоит в ...
8. Социогуманитарный аспект устойчивого развития состоит в ...
9. Назовите минимум 5 из 17 Целей в области устойчивого развития (ЦУР), разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН в качестве плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех и обоснуйте свой выбор...
10. Теоретические принципы ценностно-ориентированного проектирования (Value-Sensitive Design, VSD) в области информационно-коммуникационных технологий впервые разработала...
11. В основе VSD лежит парадигма воплощенных ценностей, согласно которой...
12. Управление технологиями невозможно в рамках концепции...
13. Социальное конструирование технологий (Т. Pinch и W. Bijker) предполагает...
14. Назовите несколько методов в рамках ценностно-ориентированного проектирования...

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется

индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных 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.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного 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 усвоенных 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.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Может ли человечество контролировать научно-технологический прогресс? Обоснуйте свой ответ!
2. Что такое оценка технологий?
3. Этапы развития оцени технологий и их характеристика.
3. Причина падения Офиса оценки технологий при Конгрессе США
4. Три формы практики ТА (парламентская, партисипативная, конструктивная): краткая характеристика.
5. Можно ли рассматривать RRI-подход как следующий этап развития оценки технологий? Обоснуйте свой ответ!
6. Что такое принцип участия и «партисипативный поворот» в оценке технологий?
7. Как возможно решение дилеммы Коллингриджа?
8. Что такое концепция устойчивого развития?

9. Ноосфера и/или техносфера?

10. Охарактеризуйте основные фазы ценностно-ориентированного проектирования (концептуальная, эмпирическая, технологическая).

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Амбивалентность технологий: инновации и риски.

2. Оценка технологий между технологическим детерминизмом и социальным конструктивизмом.

3. Офис оценки технологий при Конгрессе США и Бюро оценки техники при Германском Бундестаге (сравнительный анализ).

4. Актуальные методы оценки технологий для экологических проектов.

5. Катастрофа на Фукусиме как иллюстрация общества риска.

6. «Партисипативный поворот» в оценке технологий и новая архитектура участия.

7. Концепция устойчивого развития в неустойчивом мире.

8. Экологическая картина мира в контексте социальной оценки технологий.

9. Ценностно-ориентированный дизайн в области охраны окружающей среды.

10. Анализ экологического законодательства в РФ в контексте ТА и VSD.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Владеть представлениями о том, что такое оценка технологий.

2. Владеть представлениями о том, что такое устойчивое развитие.

3. Владеть представлениями о том, что такое ценностно-ориентированное проектирование.

4. Владеть представлениями о том, что такое социально-гуманитарная экспертиза в области охраны окружающей среды и природопользования.

2.4.2.2. 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 дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.