

Третьякова Т.В. Основы экологического проектирования и экспертизы. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность, квалификация бакалавр, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Основы экологического проектирования и экспертизы [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/>.

1. Пояснительная записка

Дисциплина «Основы экологического проектирования и экспертизы» в соответствии с ФГОС ВО для студентов по направлению подготовки «05.03.06 - экология и природопользование» является дисциплиной базовой части подготовки бакалавра. Ее основное назначение - дать основные сведения об основах экологического проектирования, организации и проведения экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, хозяйственной деятельности на соответствие их экологическим требованиям, законодательным и нормативным актам.

Цель дисциплины - получение теоретических и практических знаний по экологическому проектированию, организации и проведению экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, хозяйственной и иной деятельности, соответствие их экологическим требованиям, законодательным и нормативным актам.

Задачи дисциплины: знакомство с составом проектной документации, практикой её проведения; изучение и понимание оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; анализ экологического проектирования и обоснование хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Основы экологического проектирования и экспертизы» относится к дисциплине по выбору по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность.

Дисциплина логически и содержательно - методически взаимосвязана с курсами Техногенные системы и экологический риск, Правовые основы природопользования охраны окружающей среды:

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Знает основы экологического проектирования; основы экологической экспертизы; состав, структуру проектной документации; факторы воздействия промышленности на окружающую среду и их проявления с использованием экологического мониторинга Умеет читать и анализировать проектную документацию; анализировать законодательную, нормативно правовую базу проведения экологической экспертизы; давать оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-5 способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агроэcosystem и созданию культурных ландшафтов	Знает нормативные документы и способы реализации технологических схем переработки, утилизации для анализа экологических проектов. Умеет анализировать процессы очистки и обработки сбросов и выбросов, рекультивацию земель для целей экологического проектирования и экспертизы, мониторинга и нормирования среды.
ПК-13 владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает теоретические основы технических регламентов экологического проектирования, паспортов, инструкций и другой технической документации в соответствии с требованиями экологической экспертизы Умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; применять знания при

обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

5 баллов - Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Критерии оценивания устного опроса

Основные критерии: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Оценка **отлично** ставится, если: полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **хорошо** ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (отлично), но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 5 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **удовлетворительно** ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; не сформированы компетенции, умения и навыки

Критерии оценивания коллоквиума и контрольной работы

Задачи коллоквиума и контрольной работы: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме; углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию. Коллоквиум может проводиться в устной, а контрольная работа в письменной форме.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если демонстрируются: знание программного материала, грамотно излагает материал, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала, имеются затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

Критерии оценки ответов на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, который дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из дополнительной

литературы, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, демонстрирует авторскую позицию обучающегося; могут быть допущены недочеты в определении понятий или др., исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся за отсутствие ответа или недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; допускает существенные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые затрудняется исправить самостоятельно.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Экологическая экспертиза в Российской Федерации	6	2		4	
2.	Законодательная, нормативно-правовая база экологической экспертизы в России.	6	2		4	
3	Экологическая экспертиза и государственная система управления	4			4	
4	Субъекты и объекты экологической экспертизы. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации	4	2		2	
5	Процедура проведения ГЭЭ. Порядок проведения ГЭЭ. Состав документации, представляемой на экологическую экспертизу. Сроки и условия проведения ГЭЭ	4	2		2	
6	Критерии оценки экологического состояния экосистем	6	2		4	
	Комплексная оценка экологической	6	2		4	

	безопасности проектных решений. Результаты ОВОС.					
	Оценка воздействия на геосферу	6	2		4	
	Итого (часов)	42	14		28	

4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

Модуль 1.

Тема. 1.1. Введение.

Экологическая экспертиза и проектирование -основа устойчивого развития цивилизации
Законодательная, нормативно-правовая база экологическойэкспертизы в России. Принципы экологической экспертизы. Подходы при проведении экологической экспертизы. Организация проведения государственной экологической экспертизы.

Тема. 1.2. Экологическая экспертиза в Российской Федерации

Экологическая экспертиза и государственная система. Оценка степени антропогенной преобразованности территории. Информационная база экологических изысканий и проектирования. Информационная база экологического картографирования.

Тема.1.3. Законодательная, нормативно-правовая база экологическойэкспертизы в России.

Конституция РФ, закон «Об охране окружающей среды»,федеральный закон «Об экологической экспертизе», постановления Правительства РФ, указы Президента РФ, нормативные документы специально уполномоченных государственных органов в области ЭЭ, нормативныедокументы и материалы по ЭЭ других ведомств, нормативные документы и материалы субъектов Федерации в области ЭЭ.

Тема. 1.4. Субъекты и объекты экологической экспертизы.

Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации Экологическая экспертиза и государственная система управления. Субъекты и объекты экологической экспертизы. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации

Тема. 2.1. Процедура проведения ГЭЭ.

Порядок проведения ГЭЭ. Состав документации, представляемой на экологическую экспертизу. Сроки и условия проведения ГЭЭ. ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации. Процедура проведения ГЭЭ. Порядок проведения ГЭЭ.

Тема.2.2. Порядок работы экспертной комиссии и заключение ГЭЭ.

Порядок формирования экспертной комиссии. Порядок работы экспертной комиссии и заключение ГЭЭ. Порядок формирования экспертной комиссии. Права и обязанности руководителя комиссии, эксперта, заказчиков документации. Заключение ГЭЭ

Тема.2.3. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

Сущность предпроектного обоснования. Предложения по составу природоохранных мероприятий, а также по организации производственного экологического мониторинга. Рекомендации по разработке экологического обоснования на следующем этапе подготовки проекта (в проектной документации). Предложения по дальнейшему изучению природных особенностей территории. ОВОС как составная часть проектных материалов.

Тема.2.4. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Тюменском регионе.

Региональная специфика природопользования в Западной Сибири (на примере Пуровского района ЯНАО). Региональная специфика природопользования в Западной Сибири (на примере Ханты-Мансийского района ХМАО). Региональная специфика природопользования в Западной Сибири (на примере районов юга Тюменской области)

Тема.2.5. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Тобольской промышленной площадке.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) ЗапСибнефтехима. Назначение гоэкологического мониторинга в составе проектов. Назначение экологического мониторинга в составе проектов.

Тема.2.6. Комплексная оценка экологической безопасности проектных решений. Результаты ОВОС

Классификация типов проектов. Цель и стратегия проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Жизненный цикл проекта. Участники проектов. Организационные структуры управления проектами.

Тема.3.1. Критерии оценки экологического состояния территорий
Индикаторы оценки состояния окружающей среды в международных программах. Индикаторы оценки состояния окружающей среды в национальных программах. Оценка воздействия на геосферу: атмосферу и поверхностные воды, литосферу, подземные воды, почвенный покров, растительность и животный мир.

Тема.3.2. Критерии оценки экологического состояния экосистем

Тема.3.3. Перечень и характеристика критериев оценки. Оценка экологического состояния территории.

Тема.3.4. ГЭЭ предприятий с иностранными инвестициями и территорий с кризисной экологической ситуацией

ГЭЭ предприятий Сибур – Холдинга»

Планы лабораторно-практических занятий

Модуль 1.

Тема: Экологическая экспертиза и государственная система управления.

План:

1. Субъекты и объекты экологической экспертизы. Объекты
2. Виды проектов.
3. Место ГЭЭ в охране окружающей среды.

Тема: История возникновения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

Общие принципы экологического сопровождения хозяйственной деятельности (ЭСХД).

Тема: Структура ГЭЭ в Российской Федерации и Тюменском регионе.

План:

1. Организация.
2. Виды экологической экспертизы и продолжительность ее проведения.
3. Проведение, уполномоченные органы в области экологической экспертизы.

1. Цель, задачи, принципы ГЭЭ.

Тема: Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Российской Федерации

1. Общие экологические требования на разных стадиях обоснования хозяйственной и иной деятельности.
2. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Тюменском регионе
3. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Тобольской промышленной площадке

Тема: Порядок работы экспертной комиссии и заключение ГЭЭ.

План:

1. Порядок формирования экспертной комиссии.
2. Права и обязанности руководителя комиссии, эксперта, заказчиков документации. Заключение ГЭЭ.

Тема 6 Полномочия субъектов экспертного процесса (заказчики),

План:

1. Финансирование ГЭЭ и общественной экологической экспертизы
2. Общественная экологическая экспертиза.
3. Ответственности за нарушение законодательства об экологической экспертизе.

Тема: Оценка воздействия на окружающую среду

1. Содержание понятия «оценка воздействия на окружающую среду»
2. Экологические ограничения и предпосылки осуществления рассматриваемого вида деятельности.
3. Основные виды оценок.

Тема: Критерии оценки экологического состояния территорий

План:

1. Критерии оценки экологического состояния экосистем
2. Перечень и характеристика критериев оценки.
3. Оценка экологического состояния территории.
4. Оценка изученности территории и достаточности исходной
5. Информация о состоянии компонентов природной среды;
6. Прогнозная оценка изменений в природной среде, а также последствий этих изменений для человека.

Тема: Критерии оценки экологического состояния геосфер

1. Критерии оценки состояния геосфер.
2. Перечень и характеристика критериев оценки: покров, растительность и животный мир.

Тема: Оценка воздействия литосферы

1. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ почвы.
2. Отбор проб почв.
3. Проекты комплексного использования литосферы
4. Методы оценки качества литосферы
5. Расчет платы за загрязнение почв

1. Знакомство с методикой оценки загрязнения почв.

Тема: Оценка воздействия на гидросферу

1. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в гидросфере.
2. Вода питьевая. Отбор проб
3. Проекты комплексного использования водных ресурсов.
4. Проекты установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Тема: Комплексная оценка экологической безопасности проектных решений.

План:

1. Цель, принципы и процедура разработки.
2. Законодательная и нормативная основа. Информационное обеспечение.
3. Метод экспертных оценок.
4. Метод «матрицы Леопольда».
5. Метод Бателле.
6. Совмещенный анализ карт.
7. Имитационные модели.

Тема: Экологические требования к предпроектной документации строительных объектов.

1. Экологические требования к нормативной документации,
2. Экологические требования к технологиям,
3. Экологические требования к материалам.
4. Экологические требования к лицензиям.

Тема: Экологическая экспертиза проектов в нефтедобыче

План:

1. Экологическая экспертиза проектов скважинной разработки месторождений.
2. Экологическая экспертиза проектов в сейсморазведке.
3. Экологическая экспертиза проектов приразведочном бурении,
4. Экологическая экспертиза проектов при обустройстве и эксплуатации.

4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля

Контрольная работа №1 «Предпроектная оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду»

1. Информация о природных условиях и состоянии компонентов окружающей среды в зоне возможного воздействия объекта.
2. Современное и перспективное использование территории, ее природных и исторических особенностях;
3. Характеристика намечаемой деятельности, информация об источниках воздействия;
4. Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду
5. Сущностные основы предпроектных работ. Проектные изыскания
6. Технические изыскания
7. Технологические решения.

Вопросы к коллоквиуму 1. «Экспертиза и управление»

1. Определение понятия «экспертиза».
2. Виды экспертиз.
3. История возникновения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Место ГЭЭ в охране окружающей среды.
4. Структура ГЭЭ в Российской Федерации и Тюменском регионе. Организация. Проведение, уполномоченные органы в области экологической экспертизы.
5. Цель, задачи, принципы ГЭЭ.
6. Законодательная, нормативно-правовая база экологической экспертизы в России.

7. Определение нормативной базы экологической экспертизы.
8. Структура российского законодательства в области экологической экспертизы, содержание основных законов и их разделов.
9. Правовые акты Тюменской области в области экологической экспертизы.
10. Экологическая экспертиза и государственная система управления.
11. Полномочия президента и высших органов государственной власти, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области экологической экспертизы.

Коллоквиум 2 «Объекты и проведение экологической экспертизы»

1. Субъекты и объекты экологической экспертизы.
2. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов Российской Федерации.
3. Процедура проведения ГЭЭ. Порядок проведения ГЭЭ.
4. Состав документации, представляемой на экологическую экспертизу. Сроки и условия проведения ГЭЭ.
5. Согласование условий и экологическое обоснование выдачи разрешений (лицензий) на природопользование.
6. Разрешения на выбросы загрязняющих веществ и физическое воздействие на атмосферу, использование поверхностных и подземных вод, сбросы сточных вод и загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды, использование земель, недр, растительных и животных ресурсов, захоронение (складирование) отходов.
7. Комплексное использование ресурсов и отходов в проектах.
8. Концепция безотходного и малоотходного производства, использование вторичных ресурсов.
9. Федеральная программа «Отходы». Закон «Об отходах производства» и другие нормативные документы.
10. Общие требования к переработке отходов. Виды отходов и их переработка.
11. Экологические требования к проектированию и эксплуатации свалок (полигонов) по хранению бытовых и производственных отходов.
12. Оценка экологической обстановки территории. Экологическое обоснование выделения зон чрезвычайной экологической ситуации (ЗЧЭС) и зон экологического бедствия (ЗЭБ) других неблагоприятных территорий. Критерии их оценки.

Коллоквиум 3 «Требования к экологической экспертизе.»

1. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в Российской Федерации. Общие экологические требования на разных стадиях обоснования хозяйственной и иной деятельности.
2. Экологические требования к предпроектной документации строительных объектов. Экологические обоснования в ТЭО (проект). Экологические требования к нормативной документации, технике, технологиям, материалам, лицензиям.
3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
4. Критерии оценки экологического состояния территорий.
5. Критерии оценки экологического состояния экосистем.
6. Перечень и характеристика критериев оценки. Оценка экологического
7. состояния территории.
8. Критерии оценки состояния геосфер. Оценка воздействия на атмосферу и поверхностные воды, литосферу, подземные воды, почвенный покров, растительность и животный мир.
9. ГЭЭ предприятий иностранными инвестициями и территорий с кризисной экологической ситуацией.
10. Установление статуса зон чрезвычайной экологической ситуации. Форма представления материалов.

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 4

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1	2	3
1.	Экспертиза и управление	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
		оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Контрольная работа №1 «Предпроектная оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду» Критерий - углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
2	Объекты и проведение экологической экспертизы	Подготовка к защите лабораторных работ.
3	Требования к экологической экспертизе.	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Подготовка к коллоквиуму 1 «Объекты и проведение экологической экспертизы». При оценивании работы учитывается полнота и глубина фактического материала и логичность изложения материала.
4	Критерии оценки экологического состояния территорий	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
5	Методы оценки ОВОС	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
6	Кризисные территории	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Подготовка к коллоквиуму 2. «Экспертиза и управление» для углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
7	Опыт составления проекта озеленения жилого района	Подготовка к защите лабораторных работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов.
8	Опыт составления проекта СЗЗ	Умеет читать и анализировать проектную документацию; анализировать законодательную, нормативно правовую базу проведения экологической экспертизы; давать оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
9	Назначение геоэкологического мониторинга в составе проектов	Подготовка к коллоквиуму 3 «Требования к экологической экспертизе» для углубления и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы. Вопросы к зачету.

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Законодательная нормативно-правовая база ЭЭ РФ.
2. Государственная система управления ЭЭ.
3. Полномочия, права и обязанности федеральных органов в области ЭЭ.
4. Полномочия, права и обязанности региональных органов (субъекты РФ) в области ЭЭ.
5. Субъекты и объекты эколого-экспертного процесса.

7. Объекты ГЭЭ федерального и регионального уровня: критерии отнесения и
8. примеры.
9. Процедура проведения ГЭЭ.
10. Права, обязанности и статус членов экспертной комиссии.
11. Порядок и результат работы экспертной комиссии.
12. Разрешение споров в области ЭЭ.
13. Повторная ГЭЭ: причины и процедура проведения.
14. Права и обязанности заказчиков, финансирование ГЭЭ.
15. Общественная экологическая экспертиза.
16. Нарушение законодательства и ответственность в области ЭЭ.
17. Общие требования к экологической оценке проекта.
18. Проектирование ООПТ.
19. Экологический каркас.
20. Проектирование экологического каркаса.
21. Ландшафтное проектирование.
22. Опыт составления проекта озеленения жилого района.
23. Опыт составления проекта СЗЗ.
24. Опыт составления проекта водообеспечения городского хозяйства.
25. Опыт составления проекта защитной полосы при шумовом загрязнении среды.
26. Лесовосстановление и лесопитомники в экологическом проектировании.
27. Рекультивация загрязненных и нарушенных земель в экологическом проектировании.
28. Технические системы защиты водной среды.
29. Технические системы защиты воздушной среды.
30. Технические системы защиты почвенной среды.
31. Рекультивация нарушенных земель.
32. Метод экспертных оценок.
33. Метод «матрицы Леопольда».
34. Метод Бателле.
35. Совмещенный анализ карт.
36. Имитационные модели.
37. Критерии оценки воздействия на водные объекты.
38. Критерии оценки воздействия на леса.
39. Критерии оценки воздействия на атмосферный воздух.
40. Интегральные показатели техногенных воздействий.
41. Обобщенные критерии экологической безопасности. Виды проектов в экологическом проектировании.
42. Индикаторы оценки состояния окружающей среды в международных программах.
43. Индикаторы оценки состояния окружающей среды в национальных программах.
44. Назначение геоэкологического мониторинга в составе проектов.
45. Назначение экологического мониторинга в составе проектов.
46. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта.
47. Экологическое обоснование планируемой деятельности.
48. Принятие решений о размещении объектов.
49. Состав типовой группы экологической оценки проекта.
50. Функциональное зонирование территорий.

6.2. Критерии оценивания компетенций:

Таблица 5

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий	Знает основы экологического проектирования; основы экологической	Опрос по планам лабораторных Занятий.	1. Понимание методов сбора и первичной обработки материала; методов расчета

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
	рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	экспертизы; состав, структуру проектной документации; факторы воздействия промышленности на окружающую среду и их проявления с использованием экологического мониторинга Умеет читать и анализировать проектную документацию; анализировать законодательную, нормативно правовую базу проведения экологической экспертизы; давать оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Коллоквиум №1. Вопросы к зачету.	показателей антропогенной преобразованности территории; методов расчета количества выбросов загрязняющих веществ; методов расчета размера платы за загрязнения Окружающей среды, для проведения экологической экспертизы 2.Рааскрываетосновные приёмы анализа проектной документации
2	ПК-5способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Знает нормативные документы и способы реализации технологических схем переработки, утилизации для анализа экологических проектов. Умеет анализировать процессы очистки и обработки сбросов и выбросов, рекультивацию земель для целей экологического проектирования и экспертизы, мониторинга и нормирования среды.	Опрос по планам лабораторных занятий. Контрольная работа № 2. Контрольная работа № 3. Вопросы к зачету.	1.Знание основных нормативных документов и способов реализации технологических схем переработки 2. Владеет знаниями о технологиях переработки, утилизации для анализа экологических проектов
	ПК-13 владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает теоретические основы технических регламентов экологического проектирования, паспортов, инструкций и другой технической документации в соответствии с требованиями	Опрос по планам лабораторных занятий.	1. Умение использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. 2.Знание основ применения технических регламентов

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
		экологической экспертизы Умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; применять знания при участии в работе комиссий по проведению экологической экспертизы деятельности предприятия и его подразделений		экологического проектирования. 4. Знать цели и задачи комиссий по проведению экологической экспертизы деятельности предприятия и его подразделений

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218> (дата обращения 16.05.2020)

7.2 Дополнительная литература:

1. Экологическое регулирование в Российской Федерации: Учебное пособие / Ховавко И.Ю. - М.:Эк. ф-т МГУ, 2017. - 56 с.: ISBN 978-5-906783-54-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967671> (дата обращения 16.05.2020)
2. Гамм, Т. Основы экологического проектирования и экологической экспертизы: курс лекций и практических занятий по экологической экспертизе и экологическому проектированию: монография / Т. Гамм, А. Гамм. - Германия: Palmarium Academic Publishing, 2012. - 564 с. - ISBN 978-3-8473-9511-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071080>

7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- Знаниум - <https://znanium.com/>
- IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
- eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
- Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Список лицензионного программного обеспечения, установленного в аудиториях: Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018, Embarcadero RAD Studio 2010, MatLab R2009a, Microsoft

Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Studio 2012 Expression, Microsoft Visual FoxPro 9.0, Microsoft SQL Server 2005, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5, Introduction to Robotics, LEGO MINDSTORMS Edu NXT 2.0, Robolab 2.9.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Для использования электронных изданий обучающиеся обеспечены рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест.

Лекционная мультимедийная аудитория: компьютер «Pentium - 4», плазменный телевизор, документ-камера «AVerVision 300», имеется возможность дополнительного подключения аудиовизуальных средств.

Карты и атласы: физико-географический атлас России, физико-географический атлас Тюменской области, контурные карты Мира, России, Тюменской области. Экологический атлас.