**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Экспертиза проектов**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль): **Техносферная безопасность**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 32 | 32 | часов |
| 2 | Практические занятия | 42 | 42 | часов |
| 3 | Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 90 | 90 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | З.Е |

Зачет: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 4389

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 48 от «16» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 2016-03-21 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент, к.ф-м.н. каф. РЭТЭМ _____ Захаров В. М.

Заведующий обеспечивающей каф.
РЭТЭМ _____ Туев В. И.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ _____ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.
РЭТЭМ _____ Туев В. И.

Эксперты:

Доцент, к.б.н. РЭТЭМ _____ Несмелова Н. Н.

Доцент, к.т.н РЭТЭМ _____ Чикин Е. В.

Согласована на портале № 4389

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

теоретическая и практическая подготовка бакалавров к решению вопросов, необходимых для:

экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на всех этапах разработки проектно-сметной документации

разработки мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов

соблюдения требований экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения

### 1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление с видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

– приобретение практических навыков анализа и оценки условий хозяйственной деятельности

– ознакомление с нормативно-правовой базой экологического проектирования

– ознакомление с методикой и практическими приёмами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на прединвестиционном и инвестиционном этапах (технико-экономическое обоснование, проектирование, строительство, эксплуатация и ликвидация объекта)

– развитие у студентов экологического мышления при решении проектных задач с различными видами экологического проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экспертиза проектов» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Источники загрязнения и мониторинг среды обитания, Охрана труда, Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью, Экология.

Последующими дисциплинами являются: .

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы и биосферу в целом; экологические требования к строительным материалам и изделиям; экологические требования к производственным процессам и производственному оборудованию; экологические требования к размещению предприятий; основы системы управления окружающей природной средой в строительстве; нормативно-техническую документацию, используемую при экологическом обосновании хозяйственной и иной деятельности; этапы проектной подготовки и процесс прохождения предпроектной и проектной документацией согласования, экспертизы и утверждения.

– **уметь** оценивать сложившуюся на производственном объекте экологическую обстановку; решать вопросы, связанные с обеспечением соблюдения экологического законодательства; подбирать экологически безопасные строительные материалы, конструкции и технологии; снижать энерго- и ресурсоёмкость строительного производства; анализировать альтернативные варианты размещения производственного объекта; определять параметры воздействия объекта на компоненты окружающей среды; составлять прогнозы экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации производственных объектов; использовать данные инженерно-экологических изысканий, экологического мониторинга для оперативного вмешательства в процесс проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Согласована на портале № 4389

– **владеть** методами: поиска информации в компьютерных сетях с целью получения сведений об аналогичных проектах, о новых технологических решениях; анализа реальных условий проектной деятельности; разработки экологических требований к документации при принятии проектных решений; анализа деятельности по минимизации экологического риска при проектировании промышленных предприятий.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 90 | 90 |
| Лекции | 32 | 32 |
| Практические занятия | 42 | 42 |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | 54 |
| Подготовка к контрольным работам | 6 | 6 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | 8 |
| Проработка лекционного материала | 13 | 13 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 27 | 27 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Общая трудоемкость ч | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 4.0 | 4.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | | | |
| 1 Введение в предмет «Экспертиза проектов» | 2 | 4 | 0 | 3 | 9 | ОК-7 |
| 2 Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации | 4 | 4 | 0 | 3 | 11 | ОК-7 |
| 3 Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС | 2 | 4 | 0 | 3 | 9 | ОК-7 |
| 4 Экологические требования к | 4 | 4 | 0 | 4 | 12 | ОК-7 |

Согласована на портале № 4389

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| производственным объектам | | | | | | |
| 5 Государственные экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | 4 | 6 | 8 | 7 | 25 | ОК-7 |
| 6 Компетенция органов власти в области экологической экспертизы | 2 | 4 | 0 | 3 | 9 | ОК-7 |
| 7 Разработка раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации. Подраздел «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов» | 4 | 4 | 0 | 6 | 14 | ОК-7 |
| 8 Подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» | 4 | 4 | 8 | 10 | 26 | ОК-7 |
| 9 Подразделы «Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения», «Защита от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира» | 4 | 4 | 0 | 8 | 16 | ОК-7 |
| 10 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. | 2 | 4 | 0 | 7 | 13 | ОК-7 |
| Итого за семестр | 32 | 42 | 16 | 54 | 144 | |
| Итого | 32 | 42 | 16 | 54 | 144 | |

**5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)**

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Введение в предмет «Экспертиза проектов» | Введение: стратегия устойчивого развития, экологическая доктрина РФ. Экологическое сопровождение проектов: многоступенчатость, многофакторность; терминологическое разнообразие: экологическая оценка, экологическое обоснование, оценка воздействия на окружающую среду, экологический прогноз. Основы экологической экспертизы; цели, задачи и принципы экологической экспертизы. Классификация экологических экспертиз. | 2 | ОК-7 |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Законодательство РФ в области экологической экспертизы: ГЭ и ГЭЭ. Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы. Жизненный цикл объекта. Ответственность, финансирование, международные аспекты ЭЭ. | | |
| | Итого | 2 | |
| 2 Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации | Инженерно-экологические изыскания. Состав ИЭИ: подготовительные работы, полевые исследования, камеральные работы и количественный химический анализ, отчёт по ИЭИ, ГИС-проекты. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): этапы ОВОС, техническое задание на проведение ОВОС. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС | Инженерно-экологические изыскания. Состав ИЭИ: подготовительные работы, полевые исследования, камеральные работы и количественный химический анализ, отчёт по ИЭИ, ГИС-проекты. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): этапы ОВОС, техническое задание на проведение ОВОС. Анализ конкретного технического задания на проведение ОВОС при проектировании нефтегазового месторождения. | 2 | ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Экологические требования к производственным объектам | Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Государственные экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | Организация работ по проведению государственной экспертизы и государственной экологической экспертизы; обязательные вопросы, подлежащие проверке и рассмотрению при проведении экологической экспертизы предпроектных материалов и проектов. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Компетенция органов власти в области экологической экспертизы | Компетенция органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы, | 2 | ОК-7 |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| | финансирование и материальное стимулирование экологической экспертизы. Полномочия региона и органов местного самоуправления. Федеральный и региональный уровни экологических экспертиз. Финансовое обеспечение экологических экспертиз. | | |
| | Итого | 2 | |
| 7 Разработка раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации. Подраздел «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов» | Общие положения при проектировании. Состав раздела ООС. Краткие сведения о проектируемом объекте. Содержание подраздела «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов»: воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду; охрана земель от воздействия объекта. Рекультивация нарушенных земель. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 8 Подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» | Раздел ООС: содержание подраздела «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения». Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях. Установление ПДВ промышленного объекта. Экономическая эффективность проектируемых объектов и природоохранных мероприятий мероприятий. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 9 Подразделы «Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения», «Защита от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира» | Исходные данные для разработки подраздела. Водопотребление и водоотведение производственного объекта, характеристика водных объектов. Сточные воды: методы очистки сточных вод, сброс сточных вод. Мероприятия по охране вод. Подразделы «Мероприятия по защите от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира». | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. | Виды и количество отходов проектируемого объекта. Оценка степени токсичности отходов. Складирование, утилизация отходов промышленного производства. Общие принципы прогнозирования. Разработка прогноза загрязнения воздуха. Прогнозирование состояния поверхностных и подземных вод, территории в районе размещения объекта. Прогноз воздействия объекта при возможных проектных и запроектных авариях. | 2 | ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 32 | |

**5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1 Безопасность жизнедеятельности | | | + | + | + | + | | | | |
| 2 Источники загрязнения и мониторинг среды обитания | | + | + | + | | | + | + | + | + |
| 3 Охрана труда | | | | + | + | + | | | | |
| 4 Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 5 Экология | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

**5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| | Виды занятий | Формы контроля |
|---|---|---|

Согласована на портале № 4389

| Компетенции | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОК-7 | + | + | + | + | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Реферат |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 5 Государственные экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | Организация работ по проведению государственной экспертизы и государственной экологической экспертизы; обязательные вопросы, подлежащие проверке и рассмотрению при проведении экологической экспертизы предпроектных материалов и проектов. | 8 | ОК-7 |
| | Итого | 8 | |
| 8 Подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» | Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях. Установление ПДВ промышленного объекта. Экономическая эффективность проектируемых объектов и природоохранных мероприятий мероприятий. | 8 | ОК-7 |
| | Итого | 8 | |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| Итого за семестр | | 16 | |

**8. Практические занятия (семинары)**

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Темака практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Введение в предмет «Экспертиза проектов» | Основы экологической экспертизы; цели, задачи и принципы экологической экспертизы. Классификация экологических экспертиз. Законодательство РФ в области экологической экспертизы: ГЭ и ГЭЭ. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации | Нормативная основа экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС | Нормативная основа ОВОС в РФЭкологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Экологические требования к производственным объектам | Нормативная основа экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ, инструкция №539.Экологические требования к производственным объектам. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Государственные экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | Изучение нормативной базы: 1. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». 2. Нормативная база государственной экспертизы - Градостроительный кодек от 29.12.2004 №191-ФЗ. | 6 | ОК-7 |
| | Итого | 6 | |
| 6 Компетенция органов власти в области экологической экспертизы | Анализ полномочий федеральных и региональных органов власти. Полномочия органов местного самоуправления. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 7 Разработка раздела «Охрана окружающей среды» в проектной | Изучение нормативной базы: разработка раздела «Охрана | 4 | ОК-7 |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| документации. Подраздел «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов» | окружающей среды» в проектной документации», состав раздела в соответствии с СНиП 11 – 01 – 95 | | |
| | Итого | 4 | |
| 8 Подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» | Характеристика источников выброса загрязняющих веществ, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях. Установление ПДВ промышленного объекта. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 9 Подразделы «Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения», «Защита от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира» | Водопотребление и водоотведение производственного объекта, характеристика водных объектов. Сточные воды: методы очистки сточных вод, сброс сточных вод. Мероприятия по охране вод. Шум и вибрация. Охрана растительного и животного мира. Красная книга Томской области. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 10 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. | Виды и количество отходов проектируемого объекта. Оценка степени токсичности отходов. Складирование, утилизация отходов промышленного производства. Общие принципы прогнозирования. Разработка прогноза загрязнения воздуха. Прогнозирование состояния поверхностных и подземных вод, территории в районе размещения объекта. Прогноз воздействия объекта при возможных проектных и запроектных авариях.Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 42 | |

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 4389

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| 1 Введение в предмет «Экспертиза проектов» | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-7 | Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 2 Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-7 | Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 3 Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-7 | Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 4 Экологические требования к производственным объектам | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 3 | ОК-7 | Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 5 Государственные экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 6 Компетенция органов власти в области экологической экспертизы | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-7 | Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |

Согласована на портале № 4389

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 Разработка раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации. Подраздел «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов» | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОК-7 | Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 8 Подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОК-7 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 9 Подразделы «Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения», «Защита от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира» | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОК-7 | Опрос на занятиях, Реферат |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 10 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. | Проработка лекционного материала | 1 | ОК-7 | Контрольная работа, Опрос на занятиях |
| | Подготовка к контрольным работам | 6 | | |
| | Итого | 7 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

**9.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам**

1. Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы. Жизненный цикл объекта.
2. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов.
3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): этапы ОВОС, техническое задание на проведение ОВОС.
4. Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС.
5. Экологические требования при проектировании, строительстве, реконструкции сооружений и иных объектов.
6. Экологические требования к производственным объектам.
7. Организация работ по проведению государственной экспертизы и государственной экологической экспертизы
8. Финансирование и материальное стимулирование экологической экспертизы

Согласована на портале № 4389

9. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду; охрана земель от воздействия объекта.

10. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

11. Водопотребление и водоотведение производственного объекта, характеристика водных объектов. Сточные воды: методы очистки сточных вод, сброс сточных вод.

### 9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Ситуационные экологические планы и карты-схемы.
2. Виды и количество отходов проектируемого объекта. Складирование, утилизация отходов промышленного производства.
3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.
4. Состав ИЭИ: подготовительные работы, полевые исследования, камеральные работы и количественный химический анализ, отчёт по ИЭИ, ГИС-проекты.
5. Обязательные вопросы, подлежащие проверке и рассмотрению при проведении экологической экспертизы предпроектных материалов и проектов.
6. Рекультивация нарушенных земель.
7. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях. Установление ПДВ промышленного объекта.
8. «Мероприятия по защите от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира»
9. Экологические требования при вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов.
10. Компетенция органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы
11. Ответственность, финансирование, международные аспекты ЭЭ.

### 9.3. Темы лабораторных работ

1. Анализ загрязнения атмосферного воздуха в городе за 2005-2015 гг.
2. Экспертиза проекта замены освещения альтернативными источниками.

### 9.4. Темы контрольных работ

1. Оценка степени токсичности отходов. Прогноз воздействия объекта при возможных проектных и запроектных авариях.

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| Контрольная работа | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Опрос на занятиях | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Реферат | 10 | 15 | 15 | 40 |
| Итого максимум за период | 30 | 35 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 30 | 65 | 100 | 100 |

Согласована на портале № 4389

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; ред. С. А. Боголюбов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 496 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 19 экз.)

2. Экологическое право России: учебник для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Е. Черноморец. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 512 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Экологическая экспертиза : Учебное пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.] ; ред. : В. М. Питулько. - 3-е изд. стереотип. - М. : Академия, 2006. - 475[5] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В. А. Акимов [и др.]. - М.: Высшая школа, 2006. - 591 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Л. А. Михайлов [и др.]. - СПб.: Пи-тер, 2007. - 301 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

3. Полякова С.А. Экологический менеджмент: учебно-методическое пособие для специальности 020801 (013100) "Экология"; Федеральное агентство по образованию, Томский государ-ственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга. - Томск: ТУСУР, 2007. - 147 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

4. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей : Учебное пособие для вузов / В. Н. Майстренко, Н. А. Клюев. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. -

Согласована на портале № 4389

322 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

5. Промышленная экология: Учебное пособие для вузов / В. Г. Калыгин. - М.: Академия, 2004. - 430 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

6. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 682 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению практических занятий / Захаров В. М. - 2012. 14 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2456, дата обращения: 02.02.2017.
2. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению самостоятельной работы / Захаров В. М. - 2012. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2617, дата обращения: 02.02.2017.
3. Экологическая экспертиза: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 153 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2344, дата обращения: 02.02.2017.
4. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению курсовой работы студентов, изучающих курс «Экспертиза проектов» направления подготовки бакалавров 280700.62 «Техносферная безопасность» / Захаров В. М. - 2014. 109 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4051, дата обращения: 02.02.2017.
5. Экспертиза проектов: Методические указания к лабораторным работам / Захаров В. М. - 2016. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6697, дата обращения: 02.02.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.ecospace.ru/ - сайт независимой экологической экспертизы;
2. http://www.base.garant.ru/ - информационно-правовой портал ГАРАНТ;
3. http://www.kornienko-ev.ru/ – информационный сайт по безопасности жизнедеятельности;
4. http://www.ecoindustry.ru/ - научно-практический портал «Экология производства»;
5. http://www.priroda.ru/ - национальный портал «Природа России».

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются

Согласована на портале № 4389

наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634050, Томская область, г. Томск, прос. Ленина, д. 40, 4 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска -1шт.; Компьютер класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634050, Томская область, г. Томск, пр. Ленина, д. 40, 4 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран жк – 1 шт.;Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 1 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5

### 13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства,

Согласована на портале № 4389

перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 4389

**Приложение 1**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Экспертиза проектов**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль): **Техносферная безопасность**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- доцент, к.ф-м.н. каф. РЭТЭМ Захаров В. М.

Зачет: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 4389

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ОК-7 | владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | Должен знать экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы и биосферу в целом; экологические требования к строительным материалам и изделиям; экологические требования к производственным процессам и производственному оборудованию; экологические требования к размещению предприятий; основы системы управления окружающей природной средой в строительстве; нормативно-техническую документацию, используемую при экологическом обосновании хозяйственной и иной деятельности; этапы проектной подготовки и процесс прохождения предпроектной и проектной документацией согласования, экспертизы и утверждения. ;<br>Должен уметь оценивать сложившуюся на производственном объекте экологическую обстановку; решать вопросы, связанные с обеспечением соблюдения экологического законодательства; подбирать экологически безопасные строительные материалы, конструкции и технологии; снижать энерго- и ресурсоёмкость строительного производства; анализировать альтернативные варианты размещения производственного объекта; определять параметры воздействия объекта на компоненты окружающей среды; составлять прогнозы экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации производственных объектов; использовать данные инженерно-экологических изысканий, экологического мониторинга для оперативного вмешательства в процесс |

Согласована на портале № 4389

| | | |
|---|---|---|
| | | проектирования, строительства и эксплуатации объекта. ;<br>Должен владеть методами: поиска информации в компьютерных сетях с целью получения сведений об аналогичных проектах, о новых технологических решениях; анализа реальных условий проектной деятельности; разработки экологических требований к документации при принятии проектных решений; анализа деятельности по минимизации экологического риска при проектировании промышленных предприятий. ; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОК-7

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | экологические последствия негативного воздействия строительной | оценивать сложившуюся на производственном объекте экологическую обстановку; решать | методами: поиска информации в компьютерных сетях с целью получения |

Согласована на портале № 4389

| | | | |
|---|---|---|---|
| | деятельности на природные экосистемы и биосферу в целом; экологические требования к строительным материалам и изделиям; экологические требования к производственным процессам и производственному оборудованию; экологические требования к размещению предприятий; основы системы управления окружающей природной средой в строительстве; нормативно-техническую документацию, используемую при экологическом обосновании хозяйственной и иной деятельности; этапы проектной подготовки и процесс прохождения предпроектной и проектной документацией согласования, экспертизы и утверждения. | вопросы, связанные с обеспечением соблюдения экологического законодательства; подбирать экологически безопасные строительные материалы, конструкции и технологии; снижать энерго- и ресурсоёмкость строительного производства; анализировать альтернативные варианты размещения производственного объекта; определять параметры воздействия объекта на компоненты окружающей среды; составлять прогнозы экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации производственных объектов; использовать данные инженерно-экологических изысканий, экологического мониторинга для оперативного вмешательства в процесс проектирования, строительства и эксплуатации объекта. | сведений об аналогичных проектах, о новых технологических решениях; анализа реальных условий проектной деятельности; разработки экологических требований к документации при принятии проектных решений; анализа деятельности по минимизации экологического риска при проектировании промышленных предприятий. |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Реферат;<br>• Зачет; | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Реферат;<br>• Зачет; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Реферат;<br>• Зачет; |

Согласована на портале № 4389

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости; | • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; | • Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы; |
| Хорошо (базовый уровень) | • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области; | • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; | • Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • Обладает базовыми общими знаниями; | • Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач; | • Работает при прямом наблюдении; |

## 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### 3.1 Темы рефератов

– Инвестиционный цикл: этапы, экологическое обоснование. Государственная экспертиза и государственная экологическая экспертиза: правовые основы, особенности применения экспертиз, их сходство и различия. Государственная экспертиза: правовая основа, процедура, регламент. Российский опыт экологической экспертизы; обзор судебной практики. Методы, этапы проведения и правовая основа оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Инженерно-экологические изыскания: правовая основа, процедура, ГИС. Экологический мониторинг среды обитания. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности. Общественная экологическая экспертиза: правовая основа, процедура. Экологический паспорт природопользователя. Экологический контроль в системе экологического менеджмента и аудита. Государственная экологическая экспертиза: правовая основа, процедура, регламент. Экологическое прогнозирование состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. Производственный экологический контроль: правовая основа, функции, действия в аварийных ситуациях. Государственная экспертиза инвестиционных проектов: особые требования к проектированию на особо охраняемых природных территориях. Полномочия органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы, финансирование и материальное стимулирование экологической экспертизы. Экологическое обоснование в ТЭО проектов строительства объектов хозяйственной деятельности. Экологическое обоснование техники, технологии, материалов, продукции. Классификация отходов производства и потребления по уровню токсичности, особенности их утилизации. Зоны, территории, для объектов в которых проведение ГЭЭ обязательно.

### 3.2 Темы опросов на занятиях

– Оценка степени токсичности отходов. Прогноз воздействия объекта при возможных

Согласована на портале № 4389

проектных и запроектных авариях.

– Состав ИЭИ: подготовительные работы, полевые исследования, камеральные работы и количественный химический анализ, отчёт по ИЭИ, ГИС-проекты.

– Обязательные вопросы, подлежащие проверке и рассмотрению при проведении экологической экспертизы предпроектных материалов и проектов.

–

– Рекультивация нарушенных земель.

– Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях. Установление ПДВ промышленного объекта.

– «Мероприятия по защите от шума и вибраций», «Охрана растительности и животного мира»

– Экологические требования при вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов.

– Компетенция органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы

–

– Ответственность, финансирование, международные аспекты ЭЭ.

– Виды и количество отходов проектируемого объекта. Складирование, утилизация отходов промышленного производства.

– Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

– Ситуационные экологические планы и карты-схемы.

– Финансирование и материальное стимулирование экологической экспертизы

–

– Водопотребление и водоотведение производственного объекта, характеристика водных объектов. Сточные воды: методы очистки сточных вод, сброс сточных вод.

– Оценка воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов.

– Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы. Жизненный цикл объекта.

### 3.3 Темы контрольных работ

– Экологическая оценка территорий объекта: ИЭИ и ОВОС. Экологические требования к производственным объектам. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Оценка степени токсичности отходов. Прогноз воздействия объекта при возможных проектных и запроектных авариях.

### 3.4 Темы лабораторных работ

– Экспертиза проекта замены освещения альтернативными источниками.

– Анализ загрязнения атмосферного воздуха в городе за 2005-2015 гг.

### 3.5 Зачёт

– 1. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности. 2. Инвестиционный цикл: этапы, экологическое обоснование. 3. Методы, этапы проведения и правовая основа оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). 4. Инженерно-экологические изыскания: правовая основа, процедура, ГИС. 5. Государственная экспертиза: правовая основа, процедура, регламент. 6. Государственная экологическая экспертиза: правовая основа, процедура, регламент. 7. Государственная экспертиза и государственная экологическая экспертиза: правовые основы, особенности применения экспертиз, их сходство и различия. 8. Общественная экологическая экспертиза: правовая основа, процедура. 9. Экологическое обоснование в ТЭО проектов строительства объектов хозяйственной деятельности. 10. Экологический паспорт природопользователя; экологическое обоснование техники, технологии, материалов, продукции. 11. Российский опыт экологической экспертизы; обзор судебной практики. 12. Полномочия органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы, финансовое обеспечение экологических экспертиз. 13. Законодательство РФ в области

Согласована на портале № 4389

экологической экспертизы: история становления, современное состояние, проблемы применения. 14. Состав экологического правонарушения. 15. Санитарно–защитная зона промышленного предприятия при различных климатических и метеорологических условиях. 16. Экологический мониторинг среды обитания. 17. Экологическое прогнозирование состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта. 18. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства. 19. Экологический контроль в системе экологического менеджмента.

## 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; ред. С. А. Боголюбов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 496 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 19 экз.)
2. Экологическое право России: учебник для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Е. Черноморец. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 512 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Экологическая экспертиза : Учебное пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.] ; ред. : В. М. Питулько. - 3-е изд. стереотип. - М. : Академия, 2006. - 475[5] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

### 4.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В. А. Акимов [и др.]. - М.: Высшая школа, 2006. - 591 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Л. А. Михайлов [и др.]. - СПб.: Пи-тер, 2007. - 301 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
3. Полякова С.А. Экологический менеджмент: учебно-методическое пособие для специальности 020801 (013100) "Экология"; Федеральное агентство по образованию, Томский государ-ственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга. - Томск: ТУСУР, 2007. - 147 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
4. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей : Учебное пособие для вузов / В. Н. Майстренко, Н. А. Клюев. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. - 322 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)
5. Промышленная экология: Учебное пособие для вузов / В. Г. Калыгин. - М.: Академия, 2004. - 430 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
6. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 682 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению практических занятий / Захаров В. М. - 2012. 14 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2456, свободный.
2. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению самостоятельной работы / Захаров В. М. - 2012. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2617, свободный.
3. Экологическая экспертиза: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 153 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2344, свободный.
4. Экспертиза проектов: Методические указания к выполнению курсовой работы студентов, изучающих курс «Экспертиза проектов» направления подготовки бакалавров 280700.62

Согласована на портале № 4389

«Техносферная безопасность» / Захаров В. М. - 2014. 109 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4051, свободный.

5. Экспертиза проектов: Методические указания к лабораторным работам / Захаров В. М. - 2016. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6697, свободный.

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.ecospace.ru/ - сайт независимой экологической экспертизы;
2. http://www.base.garant.ru/ - информационно-правовой портал ГАРАНТ;
3. http://www.kornienko-ev.ru/ – информационный сайт по безопасности жизнедеятельности;
4. http://www.ecoindustry.ru/ - научно-практический портал «Экология производства»;
5. http://www.priroda.ru/ - национальный портал «Природа России».

Согласована на портале № 4389