

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Экологическое нормирование

по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
Экология и управление природопользованием

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.М. Адам

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- ПК-2 – способен оценивать степень негативного воздействия на окружающую среду производств и технологий на основе нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды;
- ПК-3 – способен реализовать внедрение системы наилучших доступных технологий на предприятии.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.1. Использует традиционные и современные методы экологических исследований в зависимости от решаемых задач в области экологии и природопользования.

ИПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

ИПК-3.1. Знает порядок требования к оформлению программ производственного экологического контроля.

ИПК-3.2. Знает перечень необходимой разрешительной документации по выбросам в атмосферный воздух, сбросам загрязняющих веществ в поверхностные водоемы, управлению отходами производства и потребления и порядок их оформления.

2. Задачи освоения дисциплины

- научиться применять требования нормативно-правовой документации при оформлении разрешительной документации для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (ОНВ);
- освоить методики расчетов нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- освоить навыки разработки и оформления планов мероприятий по снижению негативного воздействия и программ производственного экологического контроля для действующих объектов ОНВ.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования (бакалавриат).

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Охрана окружающей среды, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экологическое проектирование, Оценка воздействия на окружающую среду, Спецпрактикум, ГИС в экологии и природопользовании, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экономика природопользования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.

Методы инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ. Методы расчета загрязнения атмосферного воздуха. Раздел «Охрана атмосферного воздуха» в природоохранной документации объектов ОНВ разных категорий: декларации о воздействии на окружающую среду, комплексном экологическом разрешении, программе производственного экологического контроля.

Тема 2. Нормирование загрязнения поверхностных водных объектов.

Методы инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты. Методы расчета нормативов допустимых сбросов в поверхностные водные объекты. Раздел «Охрана и использование водных объектов» в природоохранной документации объектов ОНВ разных категорий: декларации о воздействии на окружающую среду, комплексном экологическом разрешении, программе производственного экологического контроля.

Тема 3. Нормирование образования отходов производства и потребления.

Методология расчетов нормативов образования отходов. Раздел «Обращение с отходами производства и потребления» в природоохранной документации объектов ОНВ разных категорий: декларации о воздействии на окружающую среду, комплексном экологическом разрешении, программе производственного экологического контроля.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен во втором семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей (теоретические вопросы).

Первая часть включает вопросы, проверяющие достижение индикаторов ИОПК-3.1 и ИПК-3.2.

Вторая часть включает вопросы, проверяющие достижение индикаторов ИПК-2.3 и ИПК-3.1.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Методология проведения инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.

2. Раздел «Общие сведения об объекте ОНВ и водохозяйственный баланс» проекта нормативов допустимых сбросов.

3. Методология расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для отдельного выпуска сточных вод в водоток.

4. Виды разрешительной документации в сфере водопользования и процедура ее согласования и утверждения.

5. Состав и содержание раздела «Охрана и использование водных объектов» в программе производственного экологического контроля.

6. Методология и подходы к расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

7. Особенности применения в расчетах удельных показателей нормативов образования отходов.

8. Раздел «Обращение с отходами производства и потребления» в Декларации о воздействии на окружающую среду (ДВОС).

9. Требования в области обращения с отходами производства и потребления для объекта ОНВ III категории.

10. Раздел «Обращение с отходами производства и потребления» в Комплексном экологическом разрешении (КЭР).

11. Расчетные методики инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.

12. Разрешительная документация в области охраны атмосферного воздуха для объектов негативного воздействия разных категорий.

13. Состав и содержание раздела «Охрана атмосферного воздуха» в программе производственного экологического контроля.

14. Методология разработки плана мероприятий по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.

15. Требования в области охраны атмосферного воздуха для объекта ОНВ I категории.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - полное понимание ситуации, чёткое и аргументированное обоснование предлагаемого решения, знает понятия и основные термины, понимает специфику применения законов и нормативно-методических документов в профессиональной деятельности.

«Хорошо» - понимание ситуации и частичная аргументация предлагаемых решений, использует неполностью нормативно-правовую базу, частично знает и умеет применять специальную терминологию.

«Удовлетворительно» - нет чёткого понимания ситуации и ошибки в аргументации предлагаемых решений, знает только некоторые законы и нормативные акты, ошибочно применяет специальную терминологию.

«Неудовлетворительно» - отсутствует понимание ситуации и аргументация предлагаемых решений, не знает понятия и основные термины, не понимает и не знает специфику применения законов и нормативно-методических документов в профессиональной деятельности.

Допуск к экзамену производится при условии успешного выполнения всех контрольных работ и тестов по лекционному материалу в процессе текущего контроля. За каждое задание выставляется оценка по пятибалльной системе.

При проведении промежуточной аттестации оценки текущего контроля учитываются следующим образом: итоговая оценка вычисляется как среднее арифметическое значение оценок за текущий контроль и за устный экзамен.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32793/>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Закон РФ от 10.01.2002 № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды»
 2. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96 – ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
 3. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89 – ФЗ «Об отходах производства и потребления».
 4. Водный кодекс РФ от 03.06.2006. № 74 – ФЗ.
 5. Постановление Правительства РФ от 13.07.2019 № 891 «Об утверждении Правил проведения инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду».
 6. Приказ Минприроды РФ от 14.06.2018 № 261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
 7. Приказ Минприроды РФ от 07.08.2018 № 352 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки».
 8. Приказ Минприроды РФ от 17.12.2018 N 666 «Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности».
 9. Приказ Минприроды РФ от 17.12.2018 N 667 «Об утверждении правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».
 10. Приказ Минприроды РФ от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».
 11. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 N 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».
 12. Приказ Минприроды РФ от 07.12.2020 № 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
 13. Приказ Минприроды РФ от 29.12.2020 № 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей».
- б) дополнительная литература:
1. Постановление Правительства РФ от 26.12.2020 № 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности».
 2. Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 N 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».
 3. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
 4. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности».
 5. ГОСТ Р 58577-2019. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва. 1999.

7. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2004.

8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012.

9. Караушев А.В. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод. 2-е, перераб. и доп. — Л.: Гидрометеиздат, 1987. — 286 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. База нормативно-правовой документации. Консультант Плюс — <http://www.consultant.ru/>.

2. Информационный ресурс (научные, справочные, методические и учебные материалы, посвященные вопросам обеспечения экологической безопасности, повышения энергоэффективности экономики, распространения наилучших доступных технологий в ключевых отраслях промышленности) — <http://www.ecoline.ru/>.

3. Научно-практический портал. Экология производства — <https://www.ecoindustry.ru/>.

4. Официальный сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области — <http://www.green.tsu.ru/>.

5. Официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) — <http://rpn.gov.ru/>.

6. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Гидрометцентр) — <http://meteoinfo.ru/>.

7. Официальный сайт фирмы «Интеграл». Программное обеспечение для экологов, методическая литература — <http://www.integral.ru/>.

8. Справочник эколога — https://www.profiz.ru/eco/4_2020/ob_NVOS_treb/.

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

— Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

— публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

— Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ — <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

— Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ — <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

— ЭБС Лань — <http://e.lanbook.com/>

— ЭБС Консультант студента — <http://www.studentlibrary.ru/>

— Образовательная платформа Юрайт — <https://urait.ru/>

— ЭБС ZNANIUM.com — <https://znanium.com/>

— ЭБС IPRbooks — <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

— Банк данных об отходах, объектов их переработки и размещения — <https://db.wastebase.ru/wastebase.aspx>.

— Государственный водный реестр - <https://textual.ru/gvr/>.

— Государственный реестр объектов размещения отходов — <https://fcao.ru/groro>.

— Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду — <https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/>.

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Яблочкина Наталья Леонидовна, кандидат биологических наук, Биологический институт, кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии, доцент.