

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Разработчик доцент Батурина Е. В.

Заведующий кафедрой Технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности проф. Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектно-конструкторский;

организационно-управленческий;

экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;

научно-исследовательский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
		ИД2 _{УК-2} – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПКв-2} - Решения типовых задач в профессиональной деятельности основано на анализе и опыте в сфере техносферной безопасности
		ИД-2 _{ОПКв-2} - Демонстрирует знания современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику	Знает: этапы создания проекта в сфере техносферной безопасности;
	Умеет: предвидеть влияния инженерных решений на жизнедеятельность человека
	Владеет: навыками публичного представления результатов проекта
ИД2 _{УК-2} – Организует разработку	Знает: возможные последствия воздействия инженерной

плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла	деятельности на окружающую среду
	Умеет: предусмотреть меры по сохранению и защите среды обитания в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
	Владеет: навыками контроля реализации проекта в сфере техносферной безопасности на всех этапах его жизненного цикла
ИД1 _{ОПКв-2} - Решения типовых задач в профессиональной деятельности основано на анализе и опыте в сфере техносферной безопасности	Знает: современные проблемы в сфере техносферной безопасности
	Умеет: использовать опыт в сфере техносферной безопасности для решения типовых задач в профессиональной деятельности
	Владеет: навыками анализа современных проблем в сфере техносферной безопасности с целью дальнейшего поиска их решения
ИД-2 _{ОПКв-2} - Демонстрирует знания современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности
	Умеет: применять знания современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
	Владеет: навыками анализа современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин на предыдущем этапе образования.

Дисциплина является предшествующей для *изучения дисциплин и практик*:

Управление рисками, системный анализ и моделирование потенциально опасных процессов;

Управление инновационными проектами и персоналом;

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

Учебная практика, учебно-технологическая (учебная экспертно-надзорная) практика;

Производственная практика, преддипломная практика;

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика;

Производственная практика, проектно-конструкторская практика

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	1 семестр
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	34,95	34,95
Лекции	17	17
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	17	17
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,85	0,85

Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	73,05	73,05
Проработка материалов по лекциям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5,1	5,1
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	52,95	52,95
Подготовка и защита лабораторных работ	5	5
Реферат	10	10

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Современные представления о техносфере	Современные представления о техносфере. Международная экономика, окружающая среда и развитие. Стратегия развития экосистем.	22,08
2	Человек и окружающая среда	Население и людские ресурсы. Продовольственная безопасность. Сельское хозяйство и проблемы окружающей среды. Леса. Экологические и экономические аспекты устойчивого лесопользования. Проблемы мирового океана.	38,54
3	Экологические аспекты производственной деятельности человека	Промышленное развитие. Экологические проблемы развития энергетики. Управление движением отходов производства и потребления. Проблемы урбанизации. Экологические проблемы транспортного комплекса.	26,95
4	Экологические аспекты международной деятельности человека	Экологические аспекты международной деятельности человека. Военные конфликты и экологические последствия. Экологические проблемы как источник конфликтов между странами.	19,48
<i>Консультации текущие</i>			0,85
<i>Зачет</i>			0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Современные представления о техносфере	3	4	15,08
2	Человек и окружающая среда	4	8	26,54
3	Экологические аспекты производственной деятельности человека	8	2	16,95
4	Экологические аспекты международной деятельности человека	2	3	14,48
<i>Консультации текущие</i>			0,85	
<i>Зачет</i>			0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Современные представления о техносфере	Современные концепции взаимодействия человека и природы. Роль России в решении глобальных экологических проблем. Экономические и экологические связи между странами. Программа ООН по окружающей среде. Минимизация воздействия	3

		<p>промышленно-хозяйственной деятельности на биосферу и организации ее устойчивого функционирования, создание материально- и энергосберегающих и экологически безопасных технологий.</p> <p>Масштабы региональных, национальных и международных действий. Сохранение ресурсов живой природы и неживых элементов окружающей природной среды. Характер и масштабы. Международные действия по сохранению национальных видов. Конвенция о сохранении видов. Масштабы национальных действий. Этапы создания проектов в сфере техносферной безопасности.</p>	
2	Человек и окружающая среда	<p>Демографическая перспектива. Регулирование прироста населения. Охрана уязвимых групп населения.</p> <p>Долговременное обеспечение потенциала. Стратегия достижения продовольственной безопасности.</p> <p>Переход от экстенсивного сельского хозяйства к интенсивному: Ухудшение ресурсной базы: потеря почвенных ресурсов; заболачивание, опустынивание, засоление земель; ветровая и водная эрозия; наступление на леса. Рационализация мировой торговли продовольствием.</p> <p>Структура сельского хозяйства. Ресурсный цикл сельского хозяйства. Защита литосферы от техногенных воздействий.</p> <p>Лес как планетарное явление. Лесопользование. Сбалансированность жизни. Роль Мирового океана в регулировании качества окружающей среды. Регулирование океанопользования и охрана окружающей среды. Стратегия охраны водных объектов в планетарном масштабе. Комплексное использование водных ресурсов.</p> <p>Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.</p>	4
3	Экологические аспекты производственной деятельности человека	<p>Ухудшение окружающей среды в связи с развитием промышленности и ответные меры. Возможные последствия воздействия инженерной деятельности на окружающую среду. Промышленное развитие в развитых и развивающихся странах. Изменение структуры мировой промышленности. Аварии и несчастные случаи на транспорте и в промышленности. Экологические и экономические последствия. Защита атмосферы от техногенных воздействий. Применение знаний и опыта в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач. Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой.</p> <p>Направления развития энергетики. Значение для окружающей среды и развития. Традиционные и альтернативные источники энергии. Тенденции и перспективы использования. Экология и экономика.</p> <p>Отходы производства и потребления. Стратегия сбора, удаления, обезвреживания и утилизации. Отходы производства и потребления как источник негативного воздействия на население и объекты окружающей среды.</p> <p>Проблемы охраны окружающей среды в городах промышленно развитых и развивающихся стран. Проблемы охраны окружающей среды в городах России.</p> <p>Анализ проблем в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>	8
4	Экологические аспекты международной деятельности человека	<p>Использование общего достояния. Антарктида. Шпицберген. Космическое пространство. Принятие мер в связи с планетарными изменениями климата.</p> <p>История войн и их влияние на окружающую среду и население. Оружие массового поражения. Международное сотрудничество как путь решения экологических проблем и обеспечения экологической безопасности.</p>	2

5.2.2 Практические занятия (семинары) "не предусмотрен"

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Современные представления техносфере	Современные проблемы законодательства в области техносферной безопасности	4
		Ответственность за нарушение законодательства в области техносферной безопасности	
2	Человек и окружающая	Экологические и градостроительные задачи,	8

	среда	решаемые на микротерриториальном уровне. Основные экологические и градостроительные задачи, решаемые на мезотерриториальном уровне Контроль в сфере урбоэкологии на уровне организации Применение современных технических решений для повышения безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта	
3	Экологические аспекты производственной деятельности человека	Анализ проекта с целью определения влияния инженерного решения на жизнедеятельность человека	2
4	Экологические аспекты международной деятельности человека	Экологическое состояние городов России. Меры по сохранению и защите среды обитания.	3

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Современные представления о техносфере	Проработка материалов по лекциям	0,9
		Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	13
		Подготовка к лабораторным занятиям	1,18
2	Человек и окружающая среда	Проработка материалов по лекциям	1,2
		Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	13
		Подготовка к лабораторным занятиям	2,34
		Реферат	10
3	Экологические аспекты производственной деятельности человека	Проработка материалов по лекциям	2,4
		Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	13,95
		Подготовка к лабораторным занятиям	0,6
4	Экологические аспекты международной деятельности человека	Проработка материалов по лекциям	0,6
		Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	13
		Подготовка к лабораторным занятиям	0,88

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168904> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мананков, А. В. Урбанизация территорий и пределы техносферы : учебное пособие / А. В. Мананков. — Томск : ТГАСУ, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-93057-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138983> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116355> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Крылова, О. К. Законодательство в области безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / О. К. Крылова, Н. Г. Черкасова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147490> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Александрова, А. В. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие / А. В. Александрова. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 303 с. — ISBN 978-5-8333-0894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151187> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белякин, С. К. Практикум по природопользованию и экологии : учебное пособие / С. К. Белякин, О. Г. Завьялова, М. Н. Коновалов. — Курган : КГУ, 2018. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177974> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Евстифеева, Т. А. Экология. Основы управления природопользованием и охраной окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Евстифеева. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 145 с. — ISBN 978-5-7410-2083-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159788> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Техносферная безопасность в примерах и задачах: учебно-методический комплекс : учебно-методическое пособие / составители В. А. Куклев [и др.]. — Ульяновск : УИ ГА, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-7514-0292-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162517> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения лабораторных работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsuet.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы: Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Современные проблемы в области обеспечения техносферной безопасности": для студентов, обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность [Текст] / Е. В. Батурина, Е. А. Рудыка. – Воронеж: ВГУИТ, Кафедра технологии органических соединений , переработки полимеров и техносферной безопасности, 2022. - 10 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-

образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. IBM-PC Pentium - 8 шт., сканер, принтер HP Laser Jet Pro P 1102RU

36а. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих иллюстрацию учебного процесса.

37. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 ед), тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-3" (1 ед.), проектор EB-S41, люксметр Testo-540, люксметр Аргус-01, анализатор дымовых газов Testo-310, газоанализатор Хоббит Т-хлор, газоанализатор «Ока-92», аспирационный психрометр MB-34, термоанемометр электронный АТТ-1003, шумомер Testo-CEL-620.81, шумомер интегрирующий Casella 620, цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), барометр, гигрометр, мегаомметр ЭСО 202/2, омметр М372, тахометр Testo-465, дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра», гамма-радиометр РУГ-У1М

39. Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды. Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф – 2 шт., стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний – 2 шт.,

стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр «рН-150», рН-метр карманный – 2 шт., стенд «Щелевая взрывозащита».

42. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Мультимедийный проектор, экран); проектор BenQ MP-512, экран ScreenMedia MW213*213 настенный; ПК PENTium 2048Mb/512Mb/500G/DVD+RW; усилитель мощности звука; Ноутбук Aser 2492 WLMi

Читальные залы ресурсного центра

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего академических часов	1 сем.
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	18,1	18,1
Лекции	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
Консультации текущие	1,2	1,2
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	86	86
Проработка материалов по лекциям	2,4	2,4
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	71,6	71,6
Подготовка к лабораторным занятиям	2	2
Контрольная работа	10	10
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные проблемы в области обеспечения техносферной безопасности»
(наименование дисциплины)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
		ИД2 _{УК-2} – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПКв-2} - Решения типовых задач в профессиональной деятельности основано на анализе и опыте в сфере техносферной безопасности
		ИД-2 _{ОПКв-2} - Демонстрирует знания современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности

Содержание разделов дисциплины. Современные представления о техносфере. Международная экономика, окружающая среда и развитие. Стратегия развития экосистем. Население и людские ресурсы. Продовольственная безопасность. Сельское хозяйство и проблемы окружающей среды. Леса. Экологические и экономические аспекты устойчивого лесопользования. Проблемы мирового океана. Промышленное развитие. Экологические проблемы развития энергетики. Управление движением отходов производства и потребления. Проблемы урбанизации. Экологические проблемы транспортного комплекса. Экологические аспекты международной деятельности человека. Военные конфликты и экологические последствия. Экологические проблемы как источник конфликтов между странами.