

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158633	Безопасность жизнедеятельности и окружающей среды

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Электроника и автоматика физических установок	Код ОП 1. 14.05.04/22.01
Направление подготовки 1. Электроника и автоматика физических установок	Код направления и уровня подготовки 1. 14.05.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Воронина Анна Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Заведующий кафедрой	радиохимии и прикладной экологии
2	Иванов Владимир Юрьевич	кандидат физико-математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экспериментальной физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Безопасность жизнедеятельности и окружающей среды**

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Безопасность жизнедеятельности и окружающей среды» направлен на формирование у обучающихся экологического мышления, навыков обеспечения безопасности, определения потенциально опасных ситуаций, освоение алгоритмов реагирования на чрезвычайные ситуации. Модуль образует две дисциплины: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» развивает способность оценивать степень опасности конкретной ситуации для жизни и здоровья человека, применять навыки экстремального мышления для эффективных действий, в том числе и в ЧС, навыки контроля собственных эмоций и поведения. Выстраивать алгоритмы собственного поведения и способы влияния на окружающих в ЭС и ЧС. Понимать свою роль и функции по стабилизации собственного эмоционального состояния, а также по снижению остроты восприятия уровня опасности для адекватных действий. Уметь находить решение в нестандартных ситуациях в условиях быстрой эвакуации во время ЭС и ЧС. Понимать свои функции при взаимодействии со специальными службами во время ЭС и ЧС. Дисциплина «Экология» направлена на формирование компетенций, связанных с применением базовых знаний в области естественных наук при решении вопросов обеспечения техносферной безопасности и защиты окружающей среды от загрязнений. Студенты должны усвоить принципы и закономерности взаимоотношений живых организмов и окружающей их среды, принципы рационального использования природных ресурсов и инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Безопасность жизнедеятельности	2
2	Экология	2
ИТОГО по модулю:		4

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>З-1 - Сделать обзор основных опасностей, их свойств и характера воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>З-2 - Изложить классификации и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p> <p>З-3 - Сделать обзор методов защиты человека от вредных и опасных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях</p> <p>З-5 - Изложить характеристики поражающих факторов и механизм их воздействия на организм человека</p> <p>З-6 - Описать основные способы оказания первой доврачебной помощи</p> <p>У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека</p> <p>У-2 - Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и определять меры по ее предупреждению</p> <p>У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях</p> <p>У-4 - Устанавливать связь между поражающими факторами, складывающимися в конкретной обстановке, и состоянием здоровья и оценивать степень их опасности</p> <p>П-1 - Разработать комплекс мероприятий по поддержанию безопасности жизнедеятельности на основе оценки экологических рисков и рисков воздействия опасностей на человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и</p>

		<p>способов оказания первой доврачебной помощи</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде</p>
Экология	<p>УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>З-1 - Сделать обзор основных опасностей, их свойств и характера воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>З-2 - Изложить классификации и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения</p> <p>З-3 - Сделать обзор методов защиты человека от вредных и опасных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях</p> <p>З-4 - Объяснить принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>З-5 - Изложить характеристики поражающих факторов и механизм их воздействия на организм человека</p> <p>У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека</p> <p>У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях</p> <p>П-1 - Разработать комплекс мероприятий по поддержанию безопасности жизнедеятельности на основе оценки экологических рисков и рисков воздействия опасностей на человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и способов оказания первой доврачебной помощи</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельност и
2	Замощанский Иван Игоревич	к.ф.н.	Доцент	Центр развития универсальных компетенций
3	Касимова Ирина Александровна		эксперт	
4	Хоменко Александр Олегович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	безопасности жизнедеятельност и
5	Якшина Наталья Владимировна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 7 от 11.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Барышев Евгений Евгеньевич, Заведующий кафедрой, безопасности жизнедеятельности
- Хоменко Александр Олегович, Доцент, безопасности жизнедеятельности
- Якшина Наталья Владимировна, Доцент, безопасности жизнедеятельности

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Смешанная модель обучения с использованием онлайн-курса УрФУ;
- Исключительно электронного обучения с использованием внутреннего онлайн-курса УрФУ;
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Современные опасности, риски и угрозы развития цивилизации	Современная цивилизация, новые и старые угрозы. Аксиома о потенциальной опасности деятельности. Инновационные подходы к идентификации и классификации природных, антропогенных и техногенных опасностей. Основы теории риска. Основные методы и средства обеспечения безопасности.
P2	Человек и современное общество - медико-биологические и психологические основы безопасности	Физическое и психологическое здоровье человека. Здоровье и безопасное поведение. Основы оказания первой медицинской помощи при авариях, чрезвычайных ситуациях и резком ухудшении здоровья. Основные психологические причины травматизма и способы их устранения. Поведение человека при экстремальных и чрезвычайных ситуациях.
P3	Эргономические и информационные основы	Основные закономерности организации рабочих мест. Эргономические основы совместимости человека и машины.

	безопасности в цифровой экономике	Физическая и умственная работа. Определение степени физической тяжести труда. Определение степени умственной напряженности труда. Опасности информационной среды и цифровой экономики. Основы безопасного поведения при работе с информационными ресурсами
Р4	Экологические аспекты безопасности и концепция устойчивого развития	Атмосфера, гидросфера и почва. Основные загрязнители окружающей природной среды. Влияние хозяйственной деятельности человека на экологическую безопасность. Гигиеническое нормирование загрязнения окружающей среды. Основные принципы и методы защиты ОС. Концепции устойчивого развития
Р5	Чрезвычайные ситуации и действия человека при ЧС	Основные виды чрезвычайных ситуаций: природные, техногенные, антропогенные, социальные. Терроризм - угроза обществу и личности. Пожар. Основные методы по предупреждению ЧС. Защита населения от последствий ЧС. Основы безопасного поведения при ЧС. Действия человека в случае террористического акта
Р6	Безопасность труда на рабочем месте в свете развития цифровой экономики	Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса. Их влияние на здоровье человека. Классы условий труда. Основные опасные факторы на рабочем месте. Электрический ток и особенности его действия на человека. Опасные механические и термические факторы. Методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда. Отопление и вентиляция. Естественное и искусственное освещение. Защита от избыточного шума и вибрации. Системы защиты от опасных факторов. Защита от поражения электрическим током. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Законодательство РФ о труде и охране труда. Государственный и общественный надзор и контроль. Виды ответственности за нарушение норм охраны труда. Порядок обучения, инструктирования и проверки знаний в области охраны труда; порядок действий при несчастном случае на рабочем месте.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	<p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p> <p>деятельность по социальной и профессиональной адаптации в вузе</p> <p>деятельность по формированию ЗОЖ</p>	<p>Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности</p> <p>Игровые технологии (креативные, имитационные, деловые, ролевые и др.)</p>	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях</p> <p>П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и способов оказания первой доврачебной помощи</p> <p>Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде</p>

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Авторы:

- **Замощанский Иван Игоревич, Доцент, Центр развития универсальных компетенций**
- **Касимова Ирина Александровна, эксперт,**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Смешанная модель обучения с использованием онлайн-курса УрФУ;
- Исключительно электронного обучения с использованием внутреннего онлайн-курса УрФУ;

– Разноуровневое (дифференцированное) обучение

○ Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основы и принципы личной безопасности	Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Мировые тенденции возникновения экстремальных ситуаций (далее – ЭС) и чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС). Определение понятий «опасная», «стрессовая», «экстремальная» и «чрезвычайная» ситуация. Что такое «экстремальная компетентность» и «экстремальное мышление». Зачем нужен осознанный подход к действиям в ЭС и ЧС. Тест на определение типа отношения к ЭС Специфика восприятия человеком ЭС и ЧС. Как проявляется стресс. Как побороть страх. Тест на тип восприятия и реакции на опасную ситуацию. Входящий аудит личностных качеств слушателя (внимание, переключение внимания, память, стрессоустойчивость).
2	Технологии предотвращения экстремальных ситуаций	Память, внимание и наблюдательность. Методы развития для фиксации несоответствий, сигнализирующих об опасности. Способы сохранения работоспособности и критического мышления. Эффективные способы управления собственными эмоциями и поведением в ЭС и ЧС. Механизмы реагирования.
3	Эффективные алгоритмы поведения человека в экстремальных и	Экологическая безопасность: принципы и алгоритмы поведения. Принципы и алгоритмы оказания доврачебной помощи. Принципы и алгоритмы взаимодействия со

	чрезвычайных ситуациях	специальными службами (скорая медицинская помощь, МЧС, МВД и т.п.).
4	Жизнь после экстремальных и чрезвычайных ситуаций	Необходимые условия самосохранения после пребывания в ЭС и ЧС. Травмирующие воспоминания, флэшбеки. Базовые методы и приемы профилактики эмоционального «выгорания». Внутренние и внешние ресурсы для сохранения качества жизни.
5	Правила безопасного поведения в цифровой среде	Социальные сети, коммуникационные чаты. Деловая и личная переписка. Умные устройства, которые помогут адекватно действовать во время и после экстремальных и чрезвычайных ситуаций.
6	Создание и поддержание безопасных условий профессиональной деятельности	Нормативно-правовая база охраны труда в РФ. Инструктаж на рабочем месте. Оценка условий труда. Методы формирования оптимальных и допустимых условий труда. Вредные и опасные факторы, влияющие на продуктивность деятельности человека.

1.5. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях деятельность по социальной и профессиональной адаптации в вузе деятельность по формированию ЗОЖ	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Игровые технологии (креативные, имитационные, деловые, ролевые и др.)	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем

			конфликтов	месте и способов оказания первой доврачебной помощи Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде
--	--	--	------------	---

1.6. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Электронные ресурсы (издания)

1. , Барышева, , Е. Е.; Ноксология : учебник.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/65953.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Тягунов, Г. В., Волкова, А. А., Вершинин, А. А., Барышев, Е. Е., Волкова, А. А.; Безопасность жизнедеятельности : лабораторный практикум.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (198 экз.)

2. ; Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017 (10 экз.)

3. Волкова, А. А., Волкова, А. А.; Безопасность жизнедеятельности : учебник.; УрФУ, Екатеринбург; 2013 (25 экз.)

4. , Цепелев, , В. С.; Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68224.html> (Электронное издание)

5. , Волкова, А. А.; Безопасность жизнедеятельности : толковый словарь терминов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (20 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1.Онлайн-курс "Безопасность жизнедеятельности" <https://openedu.ru/course/urfu/LifeSafety/>

2.Онлайн-курс "Личная безопасность" <https://openedu.ru/course/urfu/PersonalSafety/>

3.Техэксперт (Кодекс) URL: <http://10.74.227.116/>.

4.ЭБС "Лань" <http://e.lanbook.com/>

5.ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://o-spide.ru/безопасности> и безопасности в социальной среде
2. <https://www.mchs.gov.ru/>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://eisot.rosmintrud.ru/>
5. www.edu.ru
6. www.OpenGOST.ru

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Cisco C3750X-24 LAN Base to IP Base E-License (L-C3750X-24-L-S) Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
5	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Не требуется

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экология

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кутергин Андрей Сергеевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	радиохимии и прикладной экологии

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 7 от 11.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кутергин Андрей Сергеевич, Доцент, радиохимии и прикладной экологии

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение. Возникновение и развитие экологии как науки	Основные тенденции в историческом становлении экологии. Первое определение Э. Геккеля, вклад русских учёных в развитие экологии. Современные представления о месте этой дисциплины среди наук естественного цикла, ее межпредметный характер. Структура современной макроэкологии. Методы экологии и основные понятия.
P2	Основы общей экологии и экологии человека	Учение Вернадского о биосфере, роль живого вещества в существовании глобальной экологической системы. Основные функции биосферы. Химические и физиологические особенности живых систем. Механизмы стабилизации и термодинамика биологических систем. Строение биосферы и ее функции. Состав и функциональная структура экосистем. Пищевые цепи и сети. Трофические уровни. Основные принципы функционирования экосистем. Развитие экосистем и проблема устойчивости. Классификация экологических факторов среды. Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Обобщенный закон Либиха и закон толерантности Шелфорда. Дополнения Одума в сформулированные принципы. Экологическая ниша. Происхождение и эволюция человека, его биосоциальная сущность. Среда жизни современного человека. Механизмы адаптации человека к окружающей его среде. Типы

		<p>адаптаций. Потребности человека как фактор, обуславливающий его поведение.</p> <p>Отношение человека к природе. Технократический стиль мышления и преодоление его влияния на окружающую человека среду. “Законы” Барри Коммонера.</p> <p>Определение здоровья человека. Проблема качества жизни. Влияние химических, физических и биологических факторов на организм человека. Элементы токсикологии. Отдаленные последствия действия химических факторов. Канцерогенез.</p> <p>Изменение генофонда и социальные аспекты здоровья. Влияние качества окружающей среды на генофонд человечества. Проблема мутагенеза. Генетический груз. Социальные болезни как следствие социальных явлений. Роль воспитательных, образовательных, политических и технологических мероприятий в улучшении качества окружающей среды и укреплении здоровья человечества.</p>
<p>РЗ</p>	<p>Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия</p>	<p>Рост техносферы в XX веке. Виды воздействия человека на окружающую среду. Загрязнение атмосферы и его глобальные следствия: кислотные осадки, изменение концентрации озона в стратосфере и образование озоновых дыр, парниковый эффект и изменение климата.</p> <p>Истощение, загрязнение и засорение водных ресурсов. Классификация загрязнений. Характеристика основных гидроплютантов. Антропогенные изменения в Мировом океане. Самоочищение водоемов.</p> <p>Роль почвы как источника пищевых ресурсов. Основные причины утраты почвенного слоя: эрозия почв, загрязнение химическими веществами, прямое уничтожение. Проблема применения пестицидов, накопления твердых промышленных и бытовых отходов.</p> <p>Ресурсный аспект взаимодействия человека и природы. Истощение запасов полезных ископаемых. Антропогенное воздействие на биологические ресурсы. Биоразнообразие, утрата видов.</p> <p>Современная демографическая ситуация и ее следствия. Численность человечества, тенденции ее изменения. Демографический разлом “север-юг”. Обеспеченность пищей и качество жизни. Социальные последствия роста народонаселения. Судьба идей Мальтуса в начале третьего тысячелетия. Управление демографическим процессом.</p> <p>Экологические кризисы и катастрофы (природные и техногенные). Особенности современной экологической ситуации. Глобальные проблемы окружающей среды. Психологическая неподготовленность человечества к изменяющимся условиям существования, устойчивость потребительских стереотипов. Российские антиэкологические мифы и их критика (“неисчерпаемые” природные кладовые, “бескрайние” земельные и водные ресурсы, русский лес и т.п.).</p>

		Высокие темпы изменения экосистем. Причины и перспективы возникновения глобального экологического кризиса.
P4	Элементы радиоэкологии	<p>Радиоактивность окружающей человека среды как экологический фактор. Источники ионизирующих излучений в биосфере, вклад радионуклидов в радиационный фон. Классификация радионуклидов (природные, космогенные, техногенные). Источники и пути загрязнения биосферы радионуклидами различного происхождения. Проблема обезвреживания отходов. Важнейшие радионуклиды, влияющие на качество жизни.</p> <p>Основы радиотоксикологии. Основные особенности биологического действия ионизирующих излучений. Пути проникновения радионуклидов в организм человека и животных. Понятие критического органа. Мероприятия, направленные на защиту организма человека от воздействия ионизирующих излучений. Выведение радионуклидов из организма: закономерности и особенности естественного процесса; лекарственные методы, способствующие выведению. Задачи радиологического просвещения</p>
P5	Концепция устойчивого развития и условия ее реализации	Критерии устойчивого развития. История формирования концепции устойчивого развития в решениях мирового сообщества. Моделирование экологических ситуаций и сценариев выхода из экологического кризиса. Основные идеи и методы системной динамики Джея Форрестера. Доклады Римскому клубу. Вклад клуба в формирование принципов глобального моделирования, три "поколения" моделей. Критическая оценка итогов деятельности Римского клуба. Деятельность Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР), провозглашение принципа устойчивого развития.
P6	Экологические принципы рационального природопользования	Понятие о природопользовании. Виды природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование. Мотивы рационального природопользования и охраны природы. Принципы рационального природопользования: системность, региональность, опережение, гармонизация, взаимозависимость и прогнозирование. Общее и специальное природопользование. Природопользование и концепция устойчивого развития.
P7	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды	Защитная техника и технологии. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Методы и системы очистки газовых выбросов предприятий. Защита гидросферы. Основные методы очистки сточных вод. Комплекс мероприятий по защите литосферы: сохранение фонда почв, снижение воздействия на литосферу отходов производства, методы утилизации твёрдых бытовых отходов (ТБО).

		Малоотходные и безотходные технологии. Основные принципы создания малоотходных и безотходных производств. Задачи экологизированных технологий
Р8	Экологическое законодательство. Элементы системы управления качеством окружающей среды	<p>Природоохранное законодательство и основы экологического права. Нормирование в области охраны окружающей среды. Действия, направленные на регулирование качества окружающей среды.</p> <p>Экологический мониторинг окружающей человека среды: цели, задачи, объекты. Структура системы мониторинга. Классификация (глобальный, федеральный, территориальный, локальный). Мониторинг источников и факторов воздействия, мониторинг природных сред, импактный мониторинг как составляющие мониторинга окружающей среды на территориальном уровне. Критерии качества мониторинга. Направления государственного экологического мониторинга и уполномоченные государственные службы. Экологический контроль.</p>
Р9	Экономические основы охраны окружающей среды	<p>Экономический механизм охраны окружающей среды. Экстенсивное и интенсивное ведение хозяйственной деятельности промышленных объектов.</p> <p>Понятие ущерба окружающей природной среде и порядок его возмещения. Показатели оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий. Плата за загрязнение окружающей природной среды.</p> <p>Понятие «риск». Схема определения приемлемого риска. Экологические фонды. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных

			для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	чрезвычайных ситуациях П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и способов оказания первой доврачебной помощи
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Электронные ресурсы (издания)

1. , Тягунов, Г. В., Ярошенко, Ю. Г.; Экология : учебник.; Логос, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716> (Электронное издание)
2. , Иванов, Н. И., Фадин, И. М.; Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник.; Логос, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785> (Электронное издание)
3. Степановских, А. С.; Общая экология : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Трушина, Т. П.; Экологические основы природопользования : учебник для колледжей и средних специальных учебных заведений.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2001 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru>

Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://www.elibrary.ru/>

Электронная библиотечная сеть "Лань" <http://e.lanbook.com/>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.mprso.ru> Сайт министерства природных ресурсов и экологии
2. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru> Сайт «экологическая информация»
3. <http://ecportal.ru/katal.php> Всероссийский экологический портал
4. <http://greenfuture.ru> Экологическое сообщество (портал)
5. <http://raen-noos.narod.ru/library.htm> Библиотека экологической литературы
6. <http://www.ecolife.ru> Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал
7. Поисковая система <http://www.yandex.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя аудитория оборудована аудио- и видео средствами для демонстрации презентаций по материалам лекций	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		Компьютерный класс имеет оборудование на 10 рабочих мест.	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM