

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к901) Техносферная безопасность

Ахтямов М.Х., д-р  
биол. наук, снс

17.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Биоэкология человека в техносфере

для направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): д.б.н., профессор, Целых Екатерина Дмитриевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к901) Техносферная безопасность

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Рабочая программа дисциплины Биоэкология человека в техносфере  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 678

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	74	
самостоятельная работа	106	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 14 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	10	10	10	10
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	74	74	74	74
Сам. работа	106	106	106	106
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Человек как биологический вид, эволюционные особенности, наследственность, естественный отбор, случайный дрейф и миграция генов. Популяция человека, социум. Демография, возрастная пирамида, антропоэкологические системы, изоляты, деми, народы. Экологическая дифференциация человечества, понятие об адаптивных типах. Факторы воздействия
1.2	окружающей среды, физиологическая адаптация, генотипическая адаптация, норма реакции, фазовый характер адаптации. Нервные и гуморальные механизмы адаптации, эффективность адаптации, кратковременная и долговременная адаптация. Методы увеличения эффективности адаптации, аборигены, адаптивные типы и среда. Природные ресурсы, как лимитирующий фактор, экологический оптимум человека. Техносфера и эволюция человека. Здоровье человека: роль географических, экологических и социальных факторов. Экологическая безопасность человека, экологическое сознание, экологическая этика, экологический гуманизм.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физическая химия
2.1.2	Урбоэкология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Знать:**

Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

**Уметь:**

Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности

**Владеть:**

Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

**ОПК-4: Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;**

**Знать:**

Порядок обучения по охране труда

**Уметь:**

Проводить обучение по охране труда

**Владеть:**

Способностью проводить обучение по охране труда

**ОПК-5: Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.**

**Знать:**

Нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности

**Уметь:**

Разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

**Владеть:**

Способностью разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

**ПК-8: Способен определять цели и задачи системы управления охраной труда и профессиональными рисками**

**Знать:**

<b>Уметь:</b>							
<b>Владеть:</b>							
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Адаптация человека к условиям внешней среды: Полярный адаптивный тип. Высокогорный адаптивный тип. /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Адаптация человека к условиям внешней среды: Тропический адаптивный тип. Промежуточный «дальневосточный адаптивный тип» /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Антропоэкосистемы. Общественное здоровье и его уровни. Образ жизни и качество жизни населения /Лек/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Рост народонаселения Земли. Закономерности изменения смертности и рождаемости. Возможность перенаселения /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Демографический переход и его причины. Прогнозы дальнейшего изменения численности населения Земли /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Ограниченность природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Возобновимые и невозобновимые ресурсы; ресурсы и резервы (пищевые, водные, лесные, минеральные, энергетические) /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Понятие «загрязнения» окружающей среды. Типы загрязнения. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха, воды, твердые бытовые отходы, радиоактивное загрязнение, электромагнитное излучение, шумовое «загрязнение». Методы предотвращения /Лек/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Воздействие загрязнения окружающей среды на здоровье людей и состояние экосистем. Понятие «предельно-допустимых концентраций» загрязняющих веществ /Лек/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Глобальный экологический кризис и задача сохранения условий для устойчивого развития человечества. Экологические кризисы в истории человечества. Основные причины современного экологического кризиса /Лек/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Понятие «устойчивого развития человечества». Представления В.И. Вернадского «ноосфере». Суть концепции устойчивого развития. Этапы становления концепции устойчивого развития /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.11	Меры, предпринимаемые в России и международные усилия по обеспечению устойчивого развития человечества и предотвращению экологического кризиса /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Главные международные и национальные учреждения, выполняющие функции управления рациональным природопользованием. Международные стандарты в области охраны окружающей среды /Лек/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Методы статистической обработки экспериментальных данных /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Определение концентрированности активного внимания (корректирующие таблицы Анфимова и Ландольта) /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Определение объема кратковременной слуховой и зрительной памяти в условиях повышенной гео-, гелиомагнитной напряженности /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Определение внимания, объема и скорости переработки зрительной информации. Факторы среды, оказывающие негативное влияние на характеристики умственной работоспособности(метод отыскания чисел) /Пр/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Формирование оборонительного мигательного рефлекса в условиях влияния различных средовых факторов /Пр/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Определение чувствительности отдельных топографических участков языка к различным вкусовым раздражителям /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Возрастные, половые особенности основного обмена. Определение основного и общего обмена на основании расчета по индивидуальным антропометрическим признакам /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Расчет соответствия рациона питания гигиеническим требованиям рациональному питанию. Корректировка индивидуального суточного рациона. Балансовый подход в основе рационального питания. Анализ химической структуры пищи. Определение соответствия суточного рациона питания энергозатратам организма /Пр/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Достаточность микроэлементов (Са, Р, Mg, Fe, Zn, I) и витаминов (А, D, Е, С, В1, В2, В3:РР, В6, В9, В12) в организме. Достаточность микроэлементов и витаминов А, В, С, D, Е в организме. Определение С-витаминной достаточности по резистентности сосудов /Пр/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.10	Содержание йода в продуктах питания индивидуального среднесуточного рациона студента-магистранта, проживающего на территории Хабаровского края /Пр/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Эколого-физиологические подходы к теории и практике профилактических мероприятий /Пр/	2	2	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Подготовка ответов к разделу темы «Вопросы для обсуждения темы» /Ср/	2	12	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка ответов к «Тестовым вопросам» /Ср/	2	12	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Разработка рисунков и таблиц во время занятия /Ср/	2	12	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Составление выводов и рекомендаций в конце каждого лабораторно-практического занятия (письменный отчет) /Ср/	2	12	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Составление опорных конспектов по темам /Ср/	2	12	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Подготовка к экзамену /Ср/	2	46	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Экзамен /Экзамен/	2	36	ОПК-4 ОПК-5 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Целых Е.Д., Ахтямов М.Х., Нестеренко А.О.	Биоэкология человека в техносфере: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корякина Е.А.	Биоэкология: учеб. пособие для вузов	Чита: ЗаБИЖТ, 2011,
Л2.2	Простаков Н. И., Голуб В. Б.	Биоэкология	Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441605</a>
Л2.3	Целых Е.Д., Ахтямов М.Х.	Влияние техногенного загрязнения ртутью территории города Амуурска на организм человека и животных: моногр.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Целых Е.Д., Здоровцев Г.Г., Скворцов Д.А.	Репродуктивное здоровье молодежи как основа здоровой нации: практикум	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>		
Э1	СПС Консультант Плюс	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>
Э2	СПС ГАРАНТ	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>
Э3	Научная Электронная библиотека elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э4		
Э5		
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380		
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
Справочно-правовая система «Гарант» <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>		
Справочно-правовая система «Консультант плюс» <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>		

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3329	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Исследование условий труда»	актинометр АК-1, измеритель параметров электрических и магнитных полей ВЕ-МЕТР-АТ-002, измеритель напряженности электростатического поля СТ-01, виброметр ОКТАВА – 101 В, распыратор ПУ-4Э, измеритель ИПМ-101 с антенной Е 01, измеритель ИПМ-101М с антенной Н 01, измеритель ИПМ-101 м с антенной Н 02, измерения напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50, лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" БЖ2м, лабораторный стенд "Защита от теплового излучения" БЖ3м, лабораторная установка "Защита от вибрации" БЖ4м, шумомер-вибромер, "ЭКОФИЗИКА-110А", анемометр с крыльчаткой "Testo-410-1", анемометр чашечный АСЦ -3, актинометр (радиометр) "Аргус-03", ноутбук Asus, проектор Sharp, экран рулонный, газоанализатор "Колион -1А", газоанализатор оксида азота - 2шт., люксметр-яркомер "ТКА-04/3"-3шт, комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, индикатор радиационного фона ИРФ-3Т
3330	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, аудиторная меловая доска, доска магнитно-маркерная
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, ПК, интерактивная доска, проектор
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Для эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется в начале семестра учебно-методическое обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формировать вопросы, вызывающие затруднения по освоению материала для рассмотрения на лекционном, практическом или лабораторном занятии.



Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, методическими разработками кафедры, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр видеозаписей по заданной теме, решений задач по алгоритму и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамен.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При организации дистанционного формата обучения занятия проводятся с использованием программы Free Conference Call, необходимые материалы для занятий размещаются на сайте [lk.dvgups.ru](http://lk.dvgups.ru). Студентам необходимо в расписании уточнить место встречи (по ID преподавателя, ведущего занятия). Присоединиться вовремя и работать в том же объеме, что и при офлайн встрече. Занятия сопровождаются презентацией преподавателем слайдов, что упрощает восприятие материала. Также возможны визуальные и графические схемы, презентация оборудования, ознакомительные ссылки на открытые онлайн-ресурсы.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность**

**Направленность (профиль): Охрана труда**

**Дисциплина: Биоэкология человека в техносфере**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.