



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

Агошков А.И.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
« 14 » июня 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
«Безопасности жизнедеятельности в техносфере»

Агошков А.И.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
« 14 » июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«НОКСОЛОГИЯ»**

**Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»**  
**магистерская программа «Охрана труда»**  
**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3  
лекции 18 часов  
практические занятия 18 часов  
лабораторные работы *не предусмотрены*  
в том числе с использованием МАО *не предусмотрено*  
всего часов аудиторной нагрузки 36 часов  
в том числе с использованием МАО *не предусмотрено*  
самостоятельная работа 72 часа  
в том числе на подготовку к экзамену *не предусмотрены*  
контрольные работы *не предусмотрены*  
курсовая работа / курсовой проект *не предусмотрена*  
зачет 3 семестр  
экзамен *не предусмотрен*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 №12-13-1282.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности в техносфере, протокол № 10 от «14» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой БЖД в ТС: д.т.н., профессор Агошков А.И.  
Составитель: старший преподаватель Пынько И.В.

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Master's degree in 20.04.01 «Technosphere safety»**  
**Master's Program "Title" Occupational Safety and Health**  
**Course title: Noksologiya**  
**Variable part of Block 1, 3 credits**  
**Instructor: Pynko I. V.**

### **At the beginning of the course a student should be able to:**

- the competence of maintaining health (knowledge and compliance with the norms of a healthy lifestyle, physical culture);
- the ability to use the laws and methods of mathematics, natural, humanitarian and economic sciences in solving professional problems;
- the ability to abstract and critical thinking, researching the environment to identify its capabilities and resources, the ability to make non-standard solutions and solve problem situations;
- the ability to use basic software, the ability to use global information resources, the possession of modern means of telecommunications, the ability to use the skills of working with information from various sources to solve professional and social problems;
- ability to navigate in the basic regulatory and legal acts in the field of security;
- the ability to use methods to determine the regulatory levels of permissible adverse effects on humans and the natural environment;
- the ability to measure the levels of hazards in the habitat, process the results obtained, make forecasts of the possible development of the situation;
- the ability to analyze the mechanisms of the effects of hazards on humans, determine the nature of the interaction of the human body with the dangers of the habitat, taking into account the specific mechanism of toxic effects of harmful substances, energy impact and combined effects of harmful factors;
- the ability to identify dangerous, extremely hazardous areas, areas of acceptable risk;
- ability to navigate in the main problems of technospheric security;
- the ability to independently acquire knowledge using various sources of information;
- the ability to predict, identify areas of increased man-caused risk and areas of increased pollution;
- the ability to optimize methods and ways to ensure human security from the impact of various negative factors in the technosphere;
- the ability to identify processes and develop their working models, interpret mathematical models in non-mathematical content, determine the assumptions and boundaries of the model's applicability, mathematically describe the experimental data and determine their physical essence, make qualitative conclusions from quantitative data, implement computer modeling of the studied processes;
- the ability to use modern measuring equipment, modern methods of measurement;
- the ability to carry out measures for supervision and control at the site of the economy, territory in accordance with the current legal and regulatory framework.

**Learning outcomes:**

- ability to interact with public services in the field of environmental, production, fire safety, emergency protection (SPC-17);
- the ability to carry out measures for supervision and control at the site of the economy, territory in accordance with the current legal and regulatory framework (SPC-27).

**Course description:** modern world of hazards (Noxosphere), the basis of protection from hazards, monitoring of hazards, assessment of damage from realized dangers, prospects for human and environmental protection.

**Main course literature:**

1. Baryshev, E.E. Noxology [Electronic resource]: textbook / E.E. Baryshev, A.A. Volkova, G.V. Tyagunov; by ed. E. E. Barysheva. - Electron. Dan. - Ekaterinburg: UrFU, 2014. - 160 p.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98982> .
2. Kim, N.M. Noxology: a course of lectures [Electronic resource]: a tutorial / N.M. Kim - Electron. Dan. - Kemerovo: KuzGTU named after T.F. Gorbachev, 2013. - 400 p.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69449> .

**Form of final control:** pass-fail exam.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина «Ноксология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана труда», входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрено 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий, самостоятельная работа студентов - 72 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Ноксология» логически связана с дисциплиной «Промышленная экология», «Промышленная санитария» «Нормативно-правовая база охраны и безопасности труда», «Промышленная безопасность опасных производственных объектов», «Охрана и безопасность труда на производстве».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: современный мир опасностей (ноксосфера), основы защиты от опасностей, мониторинг опасностей, оценка ущерба от реализованных опасностей, перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.

**Цель изучения дисциплины** – овладеть знаниями об особенностях среды обитания человека и антропогенного воздействия на природу современных технологий и их анализ.

### **Задачи:**

- изучение возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;
- идентификация опасностей среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты);

- оценка антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

Для успешного изучения дисциплины «Ноксология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;
- способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |  |
|--|--------------------------------|--|
| <b>ПК-17</b><br>способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях | Знает                          | Государственные службы в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС                  |
|  | Умеет                          | Обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС |
|  | Владеет                        | Навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС     |
| <b>ПК-27</b><br>способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой документацией       | Знает                          | Нормативно-правовую документацию   |
|  | Умеет                          | Анализировать положения нормативно-технической документации  |
|  | Владеет                        | Способностью применять положения НТД в процессе контроля   |

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### *Раздел 1. Основные принципы защиты. (6 часа).*

#### **Тема 1. Основы защиты от опасностей (2 часа).**

Понятие «безопасность объекта защиты». Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей. Устройства для очистки потоков масс от примесей. Устройства для защиты от потоков энергии. Устройства для защиты от поражения электрическим током. Устройства и средства индивидуальной защиты. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения. Защита

от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции: экологическая экспертиза, декларация промышленной безопасности, технические регламенты.

### **Тема 2. Основы анализа опасностей (2 час).**

Классификация признаков опасностей, классификация свойств объектов защиты, классификация ситуаций, в которых опасности реализуются: происшествие, чрезвычайное происшествие, авария, катастрофа, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация.

### **Тема 3. Идентификация опасностей техногенных источников (2 час).**

Идентификация выбросов в атмосферный воздух. Идентификация энергетических воздействий. Идентификация травмоопасных воздействий.

## ***Раздел 2. Общие задачи и методы защиты от опасностей. (4 часа).***

### **Тема 1. Научные основы гигиенического нормирования опасностей. (2 час).**

Принципы гигиенического нормирования. Гигиенический контроль загрязнения. Гигиенические нормативы. Энергоэнтропийная концепция опасностей.

### **Тема 2. Моделирование опасных процессов. (2 час).**

Особенности моделирования опасных процессов. Методика прогнозирования происшествий. Модель "дерево происшествия". Модель "дерево событий". Методика прогнозирования происшествий.

## ***Раздел 3. Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности и безопасности труда. (4 часа).***

### **Тема 1. Мониторинг состояния техносферы. (2 часа).**



Мониторинг источников опасностей. Мониторинг здоровья работающих и населения. Мониторинг окружающей среды.

**Тема 2. Контроль состояния условий труда и промышленной безопасности. (2 часа).**

Понятие условий труда. Понятие промышленной безопасности. Цели контроля состояния условий труда и промышленной безопасности. Виды контроля состояния условий труда и промышленной безопасности. Использование результатов оценки условий труда.

***Раздел 4. Оценка ущерба от реализованных опасностей. (4 часа).***

**Тема 1. Показатели негативного влияния опасностей техногенного характера. (2 часа).**

Потери от опасностей в быту, на производстве, в селитебных зонах. Смертность населения от внешних причин.

**Тема 1. Показатели негативного влияния опасностей естественного характера. (2 часа).**

Понятие экологического ущерба. Потери от чрезвычайных опасностей естественного характера.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практическое занятие № 1. Таксономия опасностей. (2 часа)**

1. Происхождение источника опасности.
2. Вид потока, образующего опасность.
3. Уровень воздействия опасности.
4. Длительность воздействия опасности на объект защиты.
5. Вид зона воздействия опасности.
6. Размеры зон воздействия опасностей.
7. Степень завершения процесса воздействия опасностей на объект защиты.
8. Способность объекта защиты различать опасность.
9. Вид влияния негативного воздействия на объект защиты.

10. Численность лиц, подверженных воздействию опасности.

**Практическое занятие № 2. Составление паспорта опасного воздействия. (2 часа)**

1. Паспорт опасности грозового разряда в атмосфере.
2. Паспорт опасности травмирования при управлении транспортным средством.

**Практическое занятие № 3, 4, 5. Количественная оценка опасностей. (6 часов)**

1. Нормирование концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.
2. Нормирование освещённости.
3. Нормирование параметров микроклимата.
4. Нормирование вибро-акустического воздействия.

**Практическое занятие № 6, 7. Оценка риска негативных последствий для организма человека. (4 часа)**

1. Оценка индивидуального риска.
2. Оценка социального риска.
3. Оценка экологического риска.

**Практическое занятие № 8, 9. Мониторинг опасностей. Оценка ущерба от реализованных опасностей. (4 часа)**

1. Расчёт показателя частоты травматизма.
2. Расчёт показателя тяжести травматизма.
3. Расчёт показателя травматизма со смертельным исходом.
4. Расчёт показателя нетрудоспособности.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ноксология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины  | Коды и этапы формирования компетенций   |  | Оценочные средства  |                          |
|-------|---|---|--|---------------------|--------------------------|
|       |   |   |  | текущий контроль    | промежуточная аттестация |
| 1     | <p>Раздел 1. Основные принципы защиты.</p> <p>Раздел 2. Общие задачи и методы защиты от опасностей.</p> | <p>ПК-17 способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты чрезвычайных ситуациях</p> | <p>знает государственные службы в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС</p> | УО-1- собеседование | Зачет (вопр. № 1-19)     |
|       |   | <p>умеет обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС</p>   |  |                     |                          |
|       |   | <p>владеет навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной</p>   |  |                     |                          |

|   |  |   |  |                            |                         |
|---|--|---|--|----------------------------|-------------------------|
|   |  |   | енной,<br>пожарной<br>безопасност<br>ью, защитой<br>в ЧС   |                            |                         |
| 2 | Раздел 3.<br>Организац<br>ия<br>мониторин<br>га,<br>диагностик<br>и и<br>контроля<br>состояния<br>окружающ<br>ей среды,<br>промышле<br>нной<br>безопаснос<br>ти и<br>безопаснос<br>ти труда.<br><br>Раздел 4.<br>Оценка<br>ущерба от<br>реализован<br>ных<br>опасностей<br>. | ПК-27<br>способностью<br>осуществлять<br>мероприятия по<br>надзору и<br>контролю на<br>объекте<br>экономики,<br>территории в<br>соответствии с<br>действующей<br>нормативно-<br>правовой<br>документацией | знает<br>нормативно-<br>правовую<br>документаци<br>ю<br><br>умеет<br>анализирова<br>ть<br>положения<br>нормативно-<br>технической<br>документаци<br>и<br><br>владеет<br>способност<br>ью применять<br>положения<br>НТД в<br>процессе<br>контроля | УО-1-<br>собеседован<br>ие | Зачет (вопр<br>№ 20-41) |

Типовые методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Основная литература

1. Барышев, Е.Е. Ноксология [Электронный ресурс] : учебник / Е.Е. Барышев, А.А. Волкова, Г.В. Тягунов ; под ред. Е. Е. Барышева. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98982>
2. Ким, Н.М. Ноксология: курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Ким. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69449>

## Дополнительная литература

1. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с. <http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>
2. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524с. <https://e.lanbook.com/book/76266>

## Нормативно-правовые материалы

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» находится в открытом доступе на базе «Консультант» <http://www.consultant.ru/>;
2. Приказ Ростехнадзора от 13.05.2015 № 188 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» находится в открытом доступе на базе «Консультант» <http://www.consultant.ru/>;
3. «МУ 1.1.791-99. Гигиена, токсикология, санитария. Организация мониторинга химического загрязнения объектов окружающей среды при техногенных авариях. Методические указания» (утв. Минздравом России

07.11.1999) находится в открытом доступе на базе «Консультант»  
<http://www.consultant.ru/>.

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ. При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>;
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY -  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" -  
<http://e.lanbook.com/>;
5. Электронная библиотека "Консультант студента" -  
<http://www.studentlibrary.ru/>;
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks -  
<http://www.iprbookshop.ru/>;
7. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>;
8. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/>;
9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ -  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>;

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса – это кропотливый повседневный труд, требующий большой настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно студент следует методическим указаниям кафедры и рекомендациям ведущего преподавателя, насколько правильно организует работу над учебным материалом.

Студент должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя имеющийся личный опыт изучения предшествующих дисциплин. Студенты целесообразно отводить время на занятия еженедельно по 2-2,5 часа.

Залогом успешного изучения курса является правильная организация занятий. Для этого рекомендуется составить календарный план работы на каждый изучаемый вопрос с учетом заданий для самостоятельного изучения материала, который необходимо проработать в течение отведенного времени.

Чтобы обеспечить усвоение, запоминание и закрепление материала для самостоятельного изучения в процессе его проработки ведут конспект, в который заносят записи по основным положениям прорабатываемой темы.

Перед началом конспектирования студент должен ознакомиться с темой, взятой из программы курса, и наметить по ней краткий план. Записывать нужно только самое существенное. Точно и полностью записывать обобщающие положения, классификацию, зависимости, определения и выводы, которые приводятся в литературе по освещаемой проблеме

Целесообразно в процессе усвоения дописывать конспект, возвращаясь к нему по мере ознакомления с литературой. Материалом для этого могут служить помимо учебников другие источники информации.

Если при изучении материала остаются невыясненные вопросы, студент может лично проконсультироваться на кафедре безопасности

жизнедеятельности в технсфере с ведущим преподавателем курса, при этом следует четко сформулировать свой вопрос.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для полноценного преподавания курса «Ноксология» на кафедре имеются учебно-наглядные пособия, учебные фильмы и презентации, использовать которые представляется возможным в мультимедийных аудиториях.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Ноксология»  
Направление подготовки **20.04.01** Название направления  
магистерская программа «Охрана труда»  
Форма подготовки **очная**

**Владивосток**  
**2018**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------|
| 1     | 1 неделя              | Конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 2     | 2 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 3     | 3 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 4     | 4 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 5     | 5 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 6     | 6 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 7     | 7 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 8     | 8 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 9     | 9 неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 10    | 10 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 11    | 11 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 12    | 12 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 13    | 13неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 14    | 14неделя              | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 15    | 15 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 16    | 16 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 17    | 17 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |
| 18    | 18 неделя             | конспект                   | 4 часа                                | Проверка ПР-7  |

Задания для самостоятельной работы выдаются обучающимся в виде вопросов для самостоятельного изучения. План изучения вопросов, необходимая литература и электронные ресурсы выдаются магистрантам в

начале семестра. Ответы на вопросы предлагается конспектировать в тетради для конспектов. Ежеженедельно конспект проверяется преподавателем.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки студентов, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного занятия. Конспекты проверяются в конце семестра.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы студент дополнительно подготовится к зачету.

#### **Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Раскройте суть понятий «опасность» и «ноксология».
2. Дайте определение понятия «техносфера».
3. В чём состоят основные различия мира опасностей на разных этапах развития человечества?
4. Дайте характеристику этапам развития природозащитной деятельности в России.
5. Перечислите системы безопасности в России, действующие в сфере человеко- и природозащиты.
6. Перечислите основные принципы ноксологии.
7. Сформулируйте закон толерантности.
8. Опишите характерные виды потоков взаимодействия человека с окружающей средой.
9. Дайте определение ПДК, ПДУ, ПДВ.
10. В чём суть понятия «поле опасностей»?
11. Что такое «приемлемый риск»?

12. Какие процессы определяют взаимодействие человека и окружающей среды?
14. Охарактеризуйте опасные зоны естественной радиации.
15. В чём состоит причина возникновения антропогенных опасностей?
16. Какие техногенные опасности действуют на человека локально?
17. Эффективная эквивалентная доза радиации. Характеристика, единицы измерения.
18. Бытовые источники ионизирующего излучения.
19. Кислотные дожди и причины их возникновения.
20. Парниковый эффект. Какие существуют теории о его развитии?
21. Техногенные воздействия на гидросферу.
22. Техногенные воздействия на литосферу. Последствия загрязнения почв.
23. Опасность теплового загрязнения окружающей среды.
24. Что означает понятие «естественно-техногенная опасность»? Приведите примеры.
25. Защитное зонирование. Понятие. Цели и варианты применения.
26. Назовите режимы функционирования РСЧС.
27. Назовите виды мониторинга источников опасностей объектов экономики.
28. Что такое глобальный и фоновый мониторинг окружающей среды?
29. Какие задачи решает специальная оценка условий труда?
30. Мониторинг работающего и неработающего населения России.
31. Какие показатели используют для оценки негативного влияния опасностей на человека в условиях производства?
32. Что такое СПЖ? Какова его связь с ВВП?
33. Охарактеризуйте уровень смертности от внешних причин в России. Назовите её основные причины.
34. что такое стратегия устойчивого развития?
35. Каковы перспективы демографического развития России в XXI веке?
36. Что такое культура безопасности.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Ноксология»**  
**Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность**  
**магистерская программа «Охрана труда»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Ноксология»**

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции  |  |
|--|---|--|
|  | ПК-17<br>способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях | Знает  |
| Умеет  |   | Обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС |
| Владеет  |   | Навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС     |
| ПК-27<br>способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой документацией | Знает   | Нормативно-правовую документацию   |
|  | Умеет   | Анализировать положения нормативно-технической документации  |
|  | Владеет   | Способностью применять положения НТД в процессе контроля   |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины   | Коды и этапы формирования компетенций  |  | Оценочные средства     |                          |
|-------|--|--|--|------------------------|--------------------------|
|       |  |  |  | текущий контроль       | промежуточная аттестация |
| 1     | Раздел 1.<br>Основные принципы защиты.<br><br>Раздел 2.<br>Общие задачи и методы защиты от | ПК-17<br>способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологии, производственно | знает<br>государственные службы в области экологии, производственной, пожарной безопасност | УО-1-<br>собеседование | Зачет (вопр. № 1-19)     |

|          |  |  |   |                           |                               |
|----------|--|--|---|---------------------------|-------------------------------|
|          | <p>опасностей .</p>  | <p>й, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</p>   | <p>и, защиты в ЧС</p>   |                           |                               |
|          |  |  | <p>умеет обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС</p> |                           |                               |
|          |  |  | <p>владеет навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС</p>   |                           |                               |
| <p>2</p> | <p>Раздел 3. Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности и безопасности труда.<br/><br/>Раздел 4. Оценка</p> | <p>ПК-27 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой документацией</p> | <p>знает нормативно-правовую документацию</p>   | <p>УО-1-собеседование</p> | <p>Зачет (вопрос № 20-41)</p> |
|          |  |  | <p>умеет анализировать положения нормативно-технической документации</p>  |                           |                               |
|          |  |  | <p>владеет способностью применять положения</p>   |                           |                               |

|  |                                    |  |                         |  |  |
|--|------------------------------------|--|-------------------------|--|--|
|  | ущерба от реализованных опасностей |  | НТД в процессе контроля |  |  |
|--|------------------------------------|--|-------------------------|--|--|

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

| Код и формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенции |  | критерии  | показатели   |
|---|--------------------------------|--|---|--|
| ПК-17<br>способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях | знает (пороговый уровень)      | Государственные службы в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС                  | знание государственных служб в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС                   | способность взаимодействовать с государственными службами в области экологии, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС |
|   | умеет (профессиональный)       | Обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС | умение обосновывать решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС | Способность, обосновать решения по вопросам экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС                  |
|   | владеет (высокий)              | Навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС     | владение навыками решения вопросов, связанных с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС   | способность решать вопросы, связанные с экологической, производственной, пожарной безопасностью, защитой в ЧС                      |
| ПК-27<br>способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте   | знает (пороговый уровень)      | Нормативно-правовую документацию   | знание уровней нормативно-правовой документации   | способность пользоваться нормативно-правовой документацией   |
|   | умеет (профессиональный)       | Анализировать положения нормативно-  | умение дифференциро   | способность целенаправле   |



|  |                   |   |   |  |
|--|-------------------|---|---|--|
| экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой документацией | внутрь)           | технической документации  | вать положения нормативно-правовой документации                           | но анализировать нормативно-правовую документацию в зависимости от поставленной задачи                       |
|  | владеет (высокий) | Способностью применять положения нормативно-правовой документации в процессе контроля | владение знанием нормативно-правовой документации для проведения контроля | способность грамотно обосновывать замечания в процессе контроля положениями нормативно-правовой документации |

### **Шкала измерения уровня сформированности компетенций**

|                                      |                          |                        |             |                      |
|--------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|----------------------|
| Итоговый балл                        | 1-60                     | 61-75                  | 76-85       | 86-100               |
| Оценка (пятибалльная шкала)          | 2<br>неудовлетворительно | 3<br>удовлетворительно | 4<br>хорошо | 5<br>отлично         |
| Уровень сформированности компетенций | отсутствует              | пороговый (базовый)    | продвинутой | высокий (креативный) |

### **Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Ноксология»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Ноксология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Ноксология» проводится в форме

контрольных мероприятий - устного опроса (собеседования УО-1) осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Ноксология» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается мероприятиями как устным опросом, собеседованием.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Ноксология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 20.04.01. «Техносферная безопасность», магистерской программой «Охрана труда» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Ноксология» являются зачёт (3 семестр).

Зачёт проводится в виде устного опроса в форме собеседования.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине  
«Ноксология»**

| <b>№ п/п</b> | <b>Код ОС</b> | <b>Наименование оценочного средства</b> | <b>Краткая характеристика оценочного средства</b>   | <b>Представление оценочного средства в фонде</b> |
|--------------|---------------|---|---|--|
| 1            | УО-1          | Собеседование                           | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины             |

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола**

1. Культура безопасности как путь улучшения демографического состояния России.
2. Взаимодействие с международными организациями, занимающимися вопросами безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
3. Мониторинг здоровья работающих объекта нефтегазовой промышленности.
4. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей в нефтяной промышленности.
5. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей в газовой промышленности.

**Вопросы для проведения зачетного занятия по дисциплине:**

1. Современные представления о Вселенной.
2. Уровни существования живой природы.
3. Потребность общества в человеко- и природозащитной деятельности.
4. Ноксология – учение об опасностях и минимизации негативных воздействий на человечество и природу.
5. Естественные и естественно-техногенные опасности.

6. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности
7. Техногенные опасности.
8. Принципы, понятия, цели и задачи Ноксологии.
9. Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности.
10. Понятие о системах "человек-среда обитания" и "природа-техносфера".
11. Опасность, условия её возникновения и реализации.
12. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
13. Поле опасностей.
14. Количественная оценка и нормирование опасностей.
15. Идентификация опасностей техногенных источников.
16. Карстовые явления.
17. Просадки и провалы.
18. Грозы.
19. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
20. Постоянные региональные и глобальные опасности.
21. Локальные чрезвычайные опасности.
22. Региональные чрезвычайные опасности.
23. Понятие «безопасность объекта защиты».
24. Основные направления достижения техносферной безопасности.
25. Опасные зоны.
26. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
27. Экобиозащитная техника.
28. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
29. Защита от глобальных опасностей.
30. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
31. Принципы гигиенического нормирования.
32. Гигиенический контроль загрязнения.

33. Гигиенические нормативы.
34. Системы мониторинга.
35. Показатели негативного влияния опасностей.
36. Потери от опасностей в быту, на производстве, в селитебных зонах.
37. Потери от чрезвычайных опасностей.
38. Смертность населения от внешних причин.
39. Демографическое состояние России и пути его улучшения
40. Эра «Здоровой продолжительной жизни».
41. Стратегия устойчивого развития.

### **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании (УО-1)**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и

приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете  
по дисциплине «Нуксология»:**

| <b>Баллы<br/>(рейтинго<br/>вой<br/>оценки)</b> | <b>Оценка<br/>зачета/<br/>экзамена<br/>(стандартная)</b> | <b>Требования к сформированным<br/>компетенциям</b>  |
|--|--|--|
| 100-86   | «зачтено»/<br>«отлично»                                  | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |
| 85-76  | «зачтено»/<br>«хорошо»                                   | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 75-61 | «зачтено»/<br>«удовлетворительно»      | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.  |
| 60-50 | «не зачтено»/<br>«неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |