

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве  
Кафедра "Техносферная безопасность"

"УТВЕРЖДАЮ":  
Декан факультета  
Лукьянов А.В.  
«29» 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1. Б.14 «Ноксология»**

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата:  
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Профиль подготовки «Инженерная защита окружающей среды»**

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Бакалавр"


Форма обучения очная

Макеевка 2017 г.

**Программу составили:**

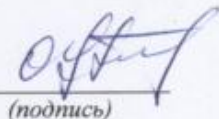
к.ф-м.н., доцент Кравченко М.В.

к.т.н., доцент Башева Т.С.



**Рецензенты:**

ст. преподаватель Толкачев О.В.



(подпись)

ГОУ ВПО "ДонНАСА", начальник отдела «Охраны труда и пожарной безопасности»

д.т.н., профессор Долженков А.Ф.



(подпись)

начальник отдела Государственного научно-исследовательского института горноспасательного дела, пожарной безопасности и гражданской защиты «Респиратор» МЧС ДНР

Рабочая программа дисциплины "**Ноксология**" разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень "Бакалавриат"), утверждённым приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "21" января 2016 г. № 40, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень "Бакалавриат"), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "21" марта 2016 г. № 246.

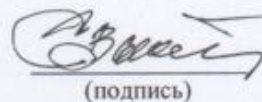
Рабочая программа составлена на основании учебного плана: 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Инженерная защита окружающей среды»), утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА протокол № 1 от 26.06.2017г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры "Техносферная безопасность"  
Протокол № 10/17 от "29"июня 2017г.

Срок действия программы: 2017 - 2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Высоцкий С.П.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 1 от "29" августа 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.




(подпись)

---

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

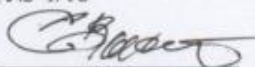
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность" Протокол от "30"августа 2018 г., № 1/18

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

  
(подпись)

---

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

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность" Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г., № \_\_

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

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

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность" Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 г., № \_\_

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

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

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность" Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2021г., № \_\_

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

## Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....</b>	<b>5</b>
1. Цель освоения дисциплины (модуля) .....	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля) .....	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВПО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования) .....	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля) .....	5
5. Формы контроля .....	6
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
1. Общая трудоёмкость дисциплины .....	6
2. Содержание разделов дисциплины .....	6
3. Обеспечение содержания дисциплины .....	12
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>13</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
1. Рекомендуемая литература .....	14
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины .....	15
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	15
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....</b>	<b>15</b>
Тематика курсовых работ .....	15
Вопросы к экзамену / зачету / зачету с оценкой .....	15
Примеры тестов для текущего контроля .....	17
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение 1 .....	19
Лист регистрации изменений .....	21

# І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная **цель** изучения дисциплины «**Ноксология**»: сформировать у будущего бакалавра мышление, позволяющее оценивать современные проблемы обеспечения безопасности объектов экономики при их проектировании, строительстве и эксплуатации; привить навыки принятия оптимальных решений по вопросам безопасности и сохранения работоспособности и здоровья человека в процессе трудовой деятельности.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Задачи дисциплины научить бакалавров:

- 1) распознавать и оценивать потенциальные опасности, определять их величину и вероятность проявления;
- 2) определять опасные, вредные и поражающие факторы, порождаемые источниками этих опасностей;
- 3) прогнозировать возможность и последствия влияния опасных и вредных факторов на организм человека;
- 4) определять пути, методы и средства надежной защиты от негативных факторов;
- 5) основам нормативно-правовой базы защиты личности и окружающей среды от опасностей;
- 6) оказывать помощь в случае необходимости себе и другим, а также оперативно ликвидировать последствия проявления опасностей в различных сферах человеческой деятельности.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина "Ноксология", относится к *базовой* части учебного плана Б1.Б.14

3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина базируется на учебных дисциплинах общеобразовательных школ, учебных заведений начального и среднего профессионального образования по математике, физике, химии и социальным наукам, на дисциплинах бакалавриата цикла Б1.Б: Математика, Философия.

3.2 | Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Ноксология" студент должен:

1. заботиться о сохранении здоровья, обладать необходимыми знаниями и соблюдать нормы здорового образа жизни, совершенствовать свою физическую культуру (ОК-1);
2. сознавать необходимость и стремиться к самосовершенствованию, обладать способностью учиться (ОК- 4);
3. обладать способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

3.3 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины "Ноксология" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана бакалавриата цикла Б1.Б.11 Экология; Б1.Б.15 Основы охраны труда; Б1.Б.22 Безопасность жизнедеятельности; учебного плана магистратуры блока Б1: Б1.Б.5 Охрана труда в отрасли

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК - 7 – владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОПК – 3 – способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

ОПК - 4 – способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ПК – 9 – готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;

ПК - 11 – способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ПК – 17 – способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

ПК - 19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

## 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в 4-ом семестре – экзамен*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»" (Приложение 1).

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, **144** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>						
1	Тема 1. Современные представления о Вселенной, возникновение техносферы. Эволюция человечества, окружающей среды и опасностей. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности. Возникновение науки «Ноксологии». Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.	4/П	8	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4	<b>Знать:</b> Категорийно-понятийный аппарат ноксологии. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Понятия «опасность», «безопасность». Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности.	Л, СР
2	Тема 2. Категорийно - понятийный аппарат ноксологии. Законы и аксиомы ноксологии. Толерантность, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Принципы и методы	4/П	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-17 ПК-19	Законы и аксиомы ноксологии. Факторы опасностей. Принципы и методы ноксологии. <b>Уметь:</b> применять зна-	Л, СР

	ноксологии.				ния, полученные при изучении естественных, технических и социальных наук, для идентификации и классификации опасностей, негативных факторов среды обитания человека.	
3	Тема 3. Человек и среда обитания. Система «природа - техносфера». Теплообмен человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека.	4/П	6	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-17	<b>Владеть:</b> понятийно-терминологическим аппаратом в области ноксологии; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на окружающую среду и обеспечение безопасности личности.	Л, СР
<b>Итого:</b>				<b>Лекции – 10; Самостоятельная работа – 14</b>		

<b>Раздел 2. Современная ноксосфера. Показатели и критерии опасностей.</b>						
4	Тема 4. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Естественные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	4/П	8	ОК-7 ОПК-3 ПК-19	<b>Знать:</b> особенности и принципы качественной классификации (таксономии) и количественной оценки опасностей; технические, медико-экологические, социально-экономические показатели и критерии опасностей; понятие риска; классы рисков; классификацию рисков. <b>Уметь:</b> анализировать индивидуальный и групповой риск; применять в расчетах риска вероятностные структурно-логические модели.	Л, СР
5	Тема 5. Количественная оценка опасностей, нормирование опасностей. Технические критерии опасностей. Медико-экологические показатели и критерии опасностей. Социально-экономические критерии опасностей. Понятие риска. Классы рисков. Классификация рисков.	4/П	8	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 ПК-17	<b>Владеть:</b> риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека.	Л, СР
<b>Итого:</b>				<b>Лекции – 8; Самостоятельная работа – 10</b>		

<b>Раздел 3. Анализ опасностей. Природные опасности.</b>						
6.	Тема 6. Оценка опасности объекта. Причинно-следственное поле опасностей. Последствия реализации опасностей. Объекты и зоны защиты. Культура безопасности.	4/П	6	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-17	<b>Знать:</b> методы прогноза опасности объектов; основные природные опасности, их свойства и характеристики; воздействие вредных и опасных факторов на человека и природную среду, способы защиты от них; классификацию техногенных аварий и катастроф	Л, СР
7.	Тема 7. Классификация природных и техногенных опасностей. Постоянные региональные и глобальные опасности.	4/П	6	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-17 ПК-19		Л, СР

8	Тема 8. Геологические опасности. Климатические и гидрологические опасности. Пожары в природных экосистемах. Методы прогноза. Средства защиты.	4/II	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-17 ПК-19	по видам и масштабности; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания. <b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания для человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; обосновывать свои решения с точки зрения безопасности. <b>Владеть:</b> культурой безопасности и экологическим сознанием.	Л, СР
<b>Итого:</b>				<b>Лекции – 8; самостоятельная работа – 14</b>		
<b>Раздел 4. Техногенные опасности.</b>						
9	Тема 9. Техносфера и ее опасности. Опасности объектов, с горючими и взрывчатыми веществами. Опасности объектов, использующих токсичные вещества. Аварии на химически опасных объектах. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Опасности объектов содержащих источники ионизирующих излучений. Понятие потенциально опасного объекта, классификация опасных объектов.	4/II	6	ОК-7 ОПК-3 ПК-9 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> основные опасности объектов, с горючими и взрывчатыми веществами; опасности объектов, использующих токсичные вещества; критерии классификации объектов и территорий по химической опасности; общие меры профилактики аварий на ХОО; опасные химические вещества относящиеся к АХОВ; понятия «ПДКсс», «ПДК <sub>рз</sub> », «ЛК <sub>50</sub> » и «КВНО»; токсикологические характеристики хло-ра и аммиака; опасности объектов содержащих источники ионизирующих излучений, принципы зонирования территорий при радиационном загрязнении территории.	Л, СР
10	Тема 10. Зонирование территорий при радиационном загрязнении территории. Прогноз и предупреждение вероятных чрезвычайных ситуаций. Планы ликвидации аварий. Моделирование возможных сценариев развития аварийных ситуаций, с точки зрения их опасности для персонала и населения территорий.	4/II	8	ОК-7 ОПК-3 ПК-11 ПК-17 ПК-19	<b>Уметь:</b> идентифицировать основные техногенные опасности, оценивать риск их реализации, выбирать способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности на территориях, прилегающих к опасным объектам; аргументировать свои решения с точки зрения безопасности. <b>Владеть</b> понятийно-терминологическим ап-	Л, СР



					паратом в области безопасности; приемами оптимизации жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций	
<b>Итого:</b>				<b>Лекции – 6; самостоятельная работа – 8</b>		
<b>Раздел 5. Защита от опасностей. Мониторинг опасностей.</b>						
11	Тема 11. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления обеспечения техно-сферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей.	4/П	6	ОК-7 ОПК-3 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> суть принципа защиты расстоянием; основные условия для комфортности и безопасности проживания человека; определение термина «санитарно - защитная зона»; методику корректировки санитарно - защитной зоны с учетом «розы ветров» для заданного региона; виды мониторинга опасностей и их применение. <b>Уметь:</b> оценивать безопасность расположения жилого здания относительно расположенных вблизи производственных объектов. <b>Владеть:</b> современными информационными подходами и технологиями для оценки состояния и развития систем защиты от опасностей.	Л, СР
12	Тема 12. Информационный подход к оценке состояния и развития систем защиты от опасностей. Мониторинг опасностей.	4/П	6	ОК-7 ОПК-3 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> суть принципа защиты расстоянием; основные условия для комфортности и безопасности проживания человека; определение термина «санитарно - защитная зона»; методику корректировки санитарно - защитной зоны с учетом «розы ветров» для заданного региона; виды мониторинга опасностей и их применение. <b>Уметь:</b> оценивать безопасность расположения жилого здания относительно расположенных вблизи производственных объектов. <b>Владеть:</b> современными информационными подходами и технологиями для оценки состояния и развития систем защиты от опасностей.	Л, СР
<b>Итого:</b>				<b>Лекции – 4; самостоятельная работа – 8</b>		
<b>Всего:</b>				<b>Лекции – 36; самостоятельная работа – 54</b>		
<b>Раздел 6. Практические занятия</b>						
13	Практическая работа № 1. Проведение качественной классификации опасностей.	4/П	2	ОК-7 ОПК-3 ПК-11 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> принципы идентификации и критерии качественной классификации опасностей. <b>Уметь:</b> классифицировать опасности, создавать паспорт опасности. <b>Владеть:</b> понятийно-терминологическим аппаратом в области ноксологии; навыками самостоятельной аналитической работы.	ПР
14	Практическая работа №2. Оценка опасности неправильного питания	4/П	2	ОК-7 ОПК-3 ПК-19	<b>Знать:</b> какие основные биогенные элементы необходимы организму человека для нормальной жизнедеятельности; к каким опасным последствиям приводит дефицит микроэлементов и витаминов в рационе питания человека; современные представления о здоровом питании. <b>Уметь:</b> оценивать недо-	ПР

					статок микроэлементов и витаминов в организме и опасности неправильного питания. <b>Владеть:</b> методом определения недостаточной обеспеченности организма человека микроэлементами и витаминами с помощью тестирования.	
15	Практическая работа № 3. Расчет сокращения средней продолжительности жизни населения, проживающего на территории загрязненной радионуклидами.	4/П	4	ОК-7 ПК-19	<b>Знать:</b> опасности радиоактивного загрязнения местности; влияние внутреннего и внешнего облучения на здоровье людей. <b>Уметь:</b> рассчитывать СПЖ населения в зависимости от дозы загрязнения среды обитания радионуклидами и применяемых конгрмер.	ПР
16	Практическая работа № 4. Оценка стрессогенных факторов среды обитания.	4/П	2	ОК-7 ОПК-3 ПК-19	<b>Знать:</b> стрессогенные факторы среды обитания человека; основные ответные реакции организма на раздражители. <b>Уметь:</b> выявлять и оценивать стрессовые ситуации. <b>Владеть:</b> методикой оценки стрессогенности среды обитания с помощью тестов.	ПР
17	Практическая работа № 5. Изучение и оценка адаптивных возможностей человека по показателю индивидуальной минуты.	4/П	4	ОК-7 ПК-19	<b>Знать:</b> современные представления о зависимости состояния физиологических функций организма человека от определенного влияния периодических изменений положения Луны относительно Солнца и Земли, действия гравитационных сил и других факторов внешней среды; элементы теории биоритмов. <b>Уметь:</b> оценивать адаптивные возможности человека по показателю индивидуальной минуты к опасностям среды обитания. <b>Владеть:</b> методикой определения хронобиологического типа человека и индивидуальной минуты.	ПР
18	Практическая работа № 6. Выполнение количественной оценки опасности по статистическим данным.	4/П	4	ОК-7 ПК-19	<b>Знать:</b> понятие «риск», суть концепции допустимого риска; <b>Уметь:</b> классифицировать опасности по риску.	ПР

					<b>Владеть:</b> риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека.	
19	Практическая работа № 7. Анализ влияние параметров микроклимата на организм человека. Определение суммарных теплотерь организма человека.	4/П	4	ОК-7 ОПК-3 ПК-9 ПК-11	<b>Знать:</b> закономерности теплообмена человека с внешней средой; требования к метеорологическим условиям производственных помещений (микроклимату). <b>Уметь:</b> оценивать параметры микроклимата и определять необходимые мероприятия для улучшения метеорологических условий на рабочих местах. <b>Владеть:</b> методиками нормирования метеоусловий на производстве.	ПР
20	Практическая работа № 8. Оценка последствий воздействия на человека неблагоприятных условий труда.	4/П	4	ОК-7 ОПК-3 ПК-9 ПК-17	<b>Знать:</b> вредные и опасные факторы трудового процесса; критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса; классы условий труда. <b>Уметь:</b> рассчитать сокращение средней продолжительности жизни (СПЖ), как показателя скрытого ущерба здоровью. <b>Владеть:</b> методами оценки риска получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях.	ПР
21	Практическая работа № 9. Определение уровня загрязнения воздушной среды отработанными газами автотранспорта.	4/П	4	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> принципы нормирования примесей вредных веществ в атмосфере, критерии оценки экологической опасности автотранспорта в городе. <b>Уметь:</b> рассчитать концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, экологическую опасность авто-	ПР

					транспорта в городе. <b>Владеть:</b> методикой оценки загрязнения атмосферы оксидом углерода от автотранспорта.	
22	Практическая работа № 10. Оценка качества питьевой воды.	4/П	2	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> основные источники загрязнения питьевой воды, опасности, связанные с её загрязнением; гигиенические нормативы на содержание вредных веществ в питьевой воде. <b>Уметь:</b> оценивать качество питьевой воды.	ПР
23	Практическая работа № 11. Оценка динамики пожара в помещении.	4/П	4	ПК-9 ПК-11 ПК-17 ПК-19	<b>Знать:</b> основы теории горения; причины пожаров и их поражающие факторы. <b>Уметь:</b> классифицировать помещения по пожаровзрывоопасности; <b>Владеть:</b> методами оценки динамики пожара в помещении; навыками организации эвакуации людей при пожарах и работ по тушению пожаров.	ПР
<b>Итого:</b>			<b>36</b>			

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии.</b>		
1	Тема 1. Современные представления о Вселенной, возникновение техносферы. Эволюция человечества, окружающей среды и опасностей. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности. Возникновение науки «Ноксологии». Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.10, Д.1.11, Д.1.12, Д.1.13
2	Тема 2. Категорийно - понятийный аппарат ноксологии. Толерантность, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Законы и аксиомы ноксологии. Принципы и методы ноксологии.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.10, Д.1.11, Д.1.12, Д.1.13
3	Тема 3. Человек и среда обитания. Система «природа-техносфера». Теплообмен человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека.	О.1, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.3, Д.1.4, Д.1.11, Д.1.12, Д.1.13
<b>Раздел 2. Современная ноксофера. Показатели и критерии опасностей.</b>		
4	Тема 4. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Естественные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.6, Д.1.10, Д.1.13
5	Тема 5. Количественная оценка опасностей, нормирование опасностей. Технические критерии опасностей. Медико-экологические показатели и критерии опасностей. Социально-экономические критерии опасностей. Понятие риска. Классы рисков. Классификация рисков.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.6, Д.1.8, Д.1.10

<b>Раздел 3. Анализ опасностей. Природные опасности.</b>		
6	Тема 6. Оценка опасности объекта. Причинно-следственное поле опасностей. Последствия реализации опасностей. Объекты и зоны защиты. Культура безопасности.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.3, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7
7	Тема 7. Классификация природных и техногенных опасностей. Постоянные региональные и глобальные опасности.	О.1, О.3, Д.1.1, Д.1.3, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7, Д.1.10, Д.1.13
8	Тема 8. Геологические опасности. Климатические и гидрологические опасности. Пожары в природных экосистемах. Методы прогноза. Средства защиты.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.6, Д.1.8
<b>Раздел 4. Техногенные опасности.</b>		
9	Тема 9. Техносфера и ее опасности. Опасности объектов, с горючими и взрывчатыми веществами. Опасности объектов, использующих токсичные вещества. Аварии на химически опасных объектах. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Опасности объектов содержащих источники ионизирующих излучений. Понятие потенциально опасного объекта, классификация опасных объектов.	О.3, Д.1.1, Д.1.6, Д.1.8, Д.1.12, Д.1.13
10	Тема 10. Зонирование территорий при радиационном загрязнении территории. Прогноз и предупреждение вероятных чрезвычайных ситуаций. Планы ликвидации аварий. Моделирование возможных сценариев развития аварийных ситуаций, с точки зрения их опасности для персонала и населения территорий.	О.1, О.3, Д.1.1, Д.1.3, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7, Д.1.12, Д.1.13
<b>Раздел 5. Защита от опасностей.</b>		
11	Тема 11. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления обеспечения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей.	О.1, О.3, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.6, Д.1.8, Д.1.9, Д.1.13
12	Тема 12. Информационный подход к оценке состояния и развития систем защиты от опасностей. Мониторинг опасностей.	О.1, О.2, О.3, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7, Д.1.9, Д.1.13

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины " <u>Ноксология</u> " используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий				
3.2	В процессе освоения дисциплины " <u>Ноксология</u> " используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), проблемная лекция (ПЛ), лекция-визуализация (ЛВ). При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Используемые интерактивные технологии</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Раздел 6. Практические занятия</b>					
19	Практическая работа № 7. Влияние параметров микроклимата на организм человека. Определение суммарных теплопотерь организма че-	4	ПР	АКС	ОК-7 ОПК-3 ПК-9 ПК-11

ловека.				
---------	--	--	--	--

#### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, В. Г. Шишкунов	Ноксология [Электронный ресурс] : учебник /; под ред. Е. Е. Барышева.	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.		<a href="http://www.iprbookshop.ru/65953.html">http://www.iprbookshop.ru/65953.html</a>
О.2	Л.А. Муравей [и др.]	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов /. – 2-е изд.	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 431 с.		<a href="http://www.iprbookshop.ru/71175.html">http://www.iprbookshop.ru/71175.html</a>
О.3	Приходько С.Ю., Зубков В.А.	Безопасность жизнедеятельности для условий Донбасса: учебное пособие	Донецк: Изд-во ГОУ ВПО ДонНТУ, 2017. – 350 с.	25	
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1.1	С.В. Белов, Е.Н. Симакова	Ноксология: учебник для бакалавра/ под общ.ред. С.В. Белова.	М.: Издательство Юрайт, 2014.- 451с.		
Д.1.2	М.Н. Шарипова,	Практикум по ноксологии: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский Гос. ун-т, 2014.- 202 с.		
Д.1.3	В.А.Фирсов	Ноксология : учебно-методическое пособие для практических работ / В.А. Фирсов;	ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2017. – 28с.		
Д.1.4	С.С.Тимофеева	Ноксология. Практикум	М.: Форум Инфра - М, 2014. - 160с.		
Д.1.5	В.М.Гришагин, В.И. Ковалев, В.Я.Фарберов	Опасные природные процессы: Учебное пособие.	Томск: Изд. ТПУ, 2011. – 400 с.		
Д.1.6	И.И. Мазур, О.П. Иванов	Опасные природные процессы. Вводный курс: Учебник.	М: ЗАО Изд-во “Экономика”, 2004. – 702 с.		
Д.1.7	С.В.Ефремов, С.В. Ковшов, А.В. Зинченко, В.В.Цаплин	Ноксология : учебное пособие / под ред. С.В. Ефремова.	СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 250 с.		
Д.1.8	Б.С.Мастрюков	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник для студ. высших учеб. заведений.	М: Изд. центр «Академия», 2003. – 336 с.		
Д.1.9	Э.В. Соловьева, В.В. Колотушкин	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : сборник задач для студентов строительных специальностей	Воронеж: Воронежский гос. архитектурно-строительный ун-т, ЭБС АСВ, 2016. – 107с.		<a href="http://www.iprbookshop.ru/72908.html">http://www.iprbookshop.ru/72908.html</a>

Д.1.10	А.Г. Ветошкин	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие	М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 652 с.		<a href="http://www.iprbookshop.ru/68997.html">http://www.iprbookshop.ru/68997.html</a>
Д.1.11		Закон ДНР «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	Пост. Народного Совета (№ 11 - ИНС) от 20.02.2015г.		
Д.1.12		Закон ДНР «О пожарной безопасности».	Пост. Народного Совета (№ 06 - ИНС) от 13.02.2015г.		
Д.1.13		Закон ДНР «О противодействии терроризму».	Пост. Народного Совета (№ 1- 46 - ИНС) от 15.05.2015г.		

### Методические разработки

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1.1.	Кравченко М.В.	Методические указания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Ноксология» для студентов дневной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Инженерная защита окружающей среды»).	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 28 с.	25	

### Электронные образовательные ресурсы

Э.1.1	<a href="http://dnmchs.ru/">http://dnmchs.ru/</a> Сайт МЧС ДНР
Э.1.2	<a href="http://novtex.ru/bjd">novtex.ru/bjd</a> Журнал "Безопасность жизнедеятельности"
Э.1.3	<a href="http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm">http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm</a> Образовательные ресурсы Интернета - Безопасность жизнедеятельности.

### 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

В рамках изучения дисциплины "Ноксология" не используются

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина "Ноксология" обеспечена:

1	Мультимедийный проектор (ауд. 4408)
2	Лабораторная установка для определения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны весовым методом (ауд. 2.306)
3	Газоанализаторы (газоанализатор «УГ-2» с индикаторными трубками, газоанализатор химический «ГХ- б», шахтный интерферометр «ШИ-10») (ауд. 4408)
4	Обучающие плакаты (ауд. 4408)
5	Средства и приспособления для оказания первой помощи
6	Прибор ДПВ-1; прибор измеритель доз ИД-1; радиометр Припять; радиостанция КАРАТ; рентгенометр РАДИОМЕТР ДП-5В

## V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

### 1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Согласно учебному плану, по дисциплине "Ноксология" курсовой проект / курсовая работа не предусмотрен(а)

### 2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ

## АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко - и природозащитной деятельности.
5. Этапы развития человеко - и природозащитной деятельности в России.
6. Системы безопасности для защиты человека и природы.
7. Принципы и понятия ноксологии.
8. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
9. Идентификация опасностей.
10. Источники, виды и классификация опасностей.
11. Критерии оценки опасностей.
12. Показатели негативного влияния опасностей.
13. Количественная оценка и нормирование опасностей.
14. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
15. Поле опасностей.
16. Опасности первого круга.
17. Опасности второго круга.
18. Опасности третьего круга.
19. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
20. Классификация опасностей по происхождению.
21. Естественные опасности.
22. Естественно-техногенные опасности.
23. Антропогенно-техногенные опасности.
24. Антропогенные опасности.
25. Техногенные опасности и их поражающие факторы.
26. Классификация опасностей по физической природе потока.
27. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
28. Классификация опасностей по длительности воздействия.
29. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
30. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
31. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
32. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
33. Классификация опасностей по способности различать опасности.
34. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
35. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
36. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
37. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
38. Радиационная опасность.
39. Ущерб от опасностей.
40. Мониторинг опасностей.
41. Природные угрозы и характер их проявлений и действий на людей, биологические объекты и объекты экономики.
42. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий.
43. Классификация негативных факторов среды обитания человека.
44. Социально-политические опасности, их виды и характеристики.
45. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.
46. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.
47. Индивидуальный и групповой риск. Концепция приемлемого риска.
48. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током.



- ком, пути протекания тока через тело человека.
49. Основы теории горения. Опасные факторы пожара.
50. Условия прекращения горения. Краткая характеристика основных огнетушащих веществ.
51. Определение типа и необходимого количества огнетушителей. Способы приведения огнетушителей в действие. Действия в случае возникновения пожара.
52. Аварии на химически опасных объектах. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химически опасная обстановка. Зоны химического заражения. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от аварийно химически опасных веществ.
53. Прогнозирование вероятных чрезвычайных ситуаций, моделирования возможных сценариев их развития, опасности для населения и территорий. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.
54. Понятие потенциально опасного объекта, классификация опасных объектов. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов.
55. Эвакуация из зданий и сооружений. Жизнеобеспечение пострадавшего населения. Действие населения в условиях ЧС.
56. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.
57. Понятие и виды толпы. Поведение человека в толпе. Психология толпы, основы безопасности при массовых скоплениях людей.
58. Социально-политические опасности, их виды и характеристики.
59. Терроризм, его виды, первичные, вторичные и каскадные поражающие факторы терроризма.
60. Социальные факторы, влияющие на жизнь и здоровье человека.
61. Составляющие здорового образа жизни: оптимальный двигательный режим, закаливание, рациональный режим жизни, рациональное питание, соблюдение норм и правил гигиены, отсутствие вредных привычек.
62. Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.

### 3. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**1. Какая из формулировок соответствует принципу антропоцентризма в ноксологии?**

- А) Абсолютная безопасность человека в среде обитания не достижима;  
Б) Организм человека всегда может подвергнуться внешнему воздействию со стороны какого-либо фактора;  
**В) Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования.**

**2. Как называется качественная классификация опасностей?**

- А) таксономия;  
Б) криминология;  
В) эндокринология;  
Г) геронтология.

**3. Какие мероприятия не способствуют снижению техногенного риска:**

- А) совершенствование объекта производственного процесса;  
Б) улучшение подготовки операторов;  
**В) увеличение персонала на производстве;**

В) дистанционное управление.

**4. Какой показатель не является абсолютным при оценке травматизма?**

- А) количество погибших от внешних факторов за год;
- Б) количество пострадавших от воздействия травмирующих факторов за год;
- В) количество получивших профессиональные заболевания от воздействия вредных факторов;
- Г) **показатель частоты травматизма.**

**5. Предельно допустимая концентрация (ПДК) это -:**

- А) **количество вредного вещества в окружающей среде, практически не влияющее на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятных последствий у потомства;**
- Б) норма выбросов вредных веществ для промышленных предприятий;
- В) предельная концентрация отравляющего вещества, при которой человек ещё остается жив.

**6. Какое действие на человека оказывает электрический ток?**

- А) всегда положительное;
- Б) физическое, химическое;
- В) **термическое, электролитическое, биологическое, механическое;**
- Г) механическое, психофизиологическое .

**7. Как нужно поступать, если вы оказались в числе заложников?**

- А) не выполняйте требования преступников;
- Б) **на любые свои действия (есть, встать, сходить в туалет) спрашивайте разрешения;**
- В) ведите себя вызывающе;
- Г) зовите на помощь.

## ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Формирование балльной оценки по дисциплине "Ноксология "

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "Экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация	50*

\* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме

#### 1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 20.03.01 - *ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ* по дисциплине предусмотрено в четвёртом семестре – 18 лекционных, 18 - практических (по 2 часа) занятия.

За посещение одного занятия студент набирает  $10/36=0,28$  балла.

#### 2. Текущий контроль

Наименование разделов/тем, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	
Раздел 1-2: Тема 1-5	тест-контроль	30
Раздел 3-5: Тема 6-12	тест-контроль	30
Раздел 6.	защита практических работ	30
<b>Всего</b>		<b>90</b>

#### 3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Раздел 1- 5: Тема 1 - 12	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на научной конференции	5
	Участие в олимпиаде по дисциплине «Ноксология»	10
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>10</b>

#### 4. Промежуточная аттестация

по результатам изучения учебной дисциплины "Ноксология" в 4-ом семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса.

Оценка по результатам экзамена, выставляется по следующим критериям:

- правильный полный ответ на первый вопрос – 25 баллов;
- правильный полный ответ на второй вопрос – 25 баллов;

Итого – 50 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решения задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивания академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже.

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	"не зачтено"
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		

*Лист регистрации изменений*

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № _____ от _____ )	Подпись лица, внёсшего изменения
1		Внесены изменения на 2018-2019 уч. год. На стр. 15 добавлена сегодняшняя разработка М. 1.1. - МУ к выполнению самостоятельных работ	Протокол №1 30.08.2018	<i>РР</i>