

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине
Экология производства (Б1.В.ДВ.12.2)

по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
от «21» марта 2016 г. № 246

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Для очной формы обучения

Наименование дисциплины \ Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей								
Б1.Б17 Проектирование систем безопасности							+	+
Б1.В.ОД.4 Защита в чрезвычайных ситуациях						+		
Б1.В.ОД.7 Основы материаловедения			+					
Б1.В.ОД.10 Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре				+				
Б1.В.ОД.11 Инженерные методы исследования безопасности технических систем		+						
Б1.В.ОД.15 Системы связи и оповещения					+			
Б1.В.ДВ.1.2 Производственная безопасность				+	+			
Б1.В.ДВ.5.1 Радиационная и химическая защита						+		
Б1.В.ДВ.6.1 Обеспечение пожарной безопасности							+	
Б1.В.ДВ.7.1 Безопасность на водных объектах							+	
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием вод						+	+	
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда						+	+	
Б1.В.ДВ.12.2 Экология производства								+
Б1.В.ДВ.13.1 Спасательная техника и базовые машины								+

Б2У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+		+		+		
Б2П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; педагогическая практика						+		
Б2.Пд Преддипломная практика								+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7
ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду								
Б1.Б16 Промышленная экология			+	+				
Б1.В.ОД.5 Надежность технических систем			+					
Б1.В.ОД.6 Ноксология	+							
Б1.В. ОД 8 Теория горения и взрыва			+					
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием вод						+	+	
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда						+	+	
Б1.В.ДВ.12.2 Экология производства								+
Этапы формирования компетенций	1		2	3		4	5	6

Для заочной формы обучения

Наименование дисциплины	Семестр									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей										
Б1.Б17 Проектирование систем безопасности								+	+	
Б1.В.ОД.4 Защита в чрезвычайных ситуациях						+				
Б1.В.ОД.7 Основы материаловедения				+						

Б1.В.ОД.10 Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре				+						
Б1.В.ОД.11 Инженерные методы исследования безопасности технических систем						+				
Б1.В.ОД.15 Системы связи и оповещения						+				
Б1.В.ДВ.1.2 Производственная безопасность							+	+		
Б1.В.ДВ.5.1 Радиационная и химическая защита						+				
Б1.В.ДВ.6.1 Обеспечение пожарной безопасности									+	
Б1.В.ДВ.7.1 Безопасность на водных объектах									+	
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием вод								+	+	
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда								+	+	
Б1.В.ДВ.12.2 Экология производства										+
Б1.В.ДВ.13.1 Спасательная техника и базовые машины								+		
Б2У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+		+		+		
Б2П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; педагогическая практика								+		
Б2.Пд Преддипломная практика										+
Этапы формирования компетенций				1		2	3	4	5	6
ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду										
Б1.Б16 Промышленная экология			+	+						
Б1.В.ОД.5 Надежность технических систем			+							
Б1.В.ОД.6 Ноксология		+								

Б1.В. ОД 8 Теория горения и взрыва				+						
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием вод								+	+	
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда								+	+	
Б1.В.ДВ.12.2 Экология производства										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3				4	5	6

Для заочной формы обучения (ускоренное)

Наименование дисциплины	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей								
Б1.Б17 Проектирование систем безопасности						+	+	
Б1.В.ОД.4 Защита в чрезвычайных ситуациях							+	
Б1.В.ОД.7 Основы материаловедения			+					
Б1.В.ОД.10 Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре				+				
Б1.В.ОД.11 Инженерные методы исследования безопасности технических систем					+			
Б1.В.ОД.15 Системы связи и оповещения					+			
Б1.В.ДВ.1.2 Производственная безопасность						+	+	
Б1.В.ДВ.5.1 Радиационная и химическая защита					+			
Б1.В.ДВ.6.1 Обеспечение пожарной безопасности								+
Б1.В.ДВ.7.1 Безопасность на водных объектах								+
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием						+	+	

вод								
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда						+	+	
Б1.В.ДВ.12.2 Экология производства								+
Б1.В.ДВ.13.1 Спасательная техника и базовые машины								+
Б2У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+		+		+		
Б2П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; педагогическая практика						+		
Б2.Пд Преддипломная практика								+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7
ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду								
Б1.Б16 Промышленная экология			+	+				
Б1.В.ОД.5 Надежность технических систем		+						
Б1.В.ОД.6 Ноксология				+				
Б1.В. ОД 8 Теория горения и взрыва				+				
Б1.В.ДВ.8.2 Специальная оценка условий труда						+	+	
Б1.В.ДВ.12.1 Экология производства						+	+	
Б1.В.ДВ.8.1 Борьба с вредным влиянием вод								+
Этапы формирования компетенций		1	2	3		4	5	6

В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения компетенций включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся

проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ПК-5	Знать	Имеет общие представления об основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности	Понимает необходимость обоснованного выбора методов обеспечения безопасной производственной среды	Имеет уверенные знания методов защиты от ОВПФ	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет выбирать методы и системы обеспечения техносферной безопасности	Умеет обоснованно выбирать устройства и системы обеспечения защиты человека и окружающей среды	Умеет ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности	Практическая работа (очн), Курсовая работа
	Владеть	Владеет навыками определения уровней ОВПФ	Владеет способами применения устройств и систем обеспечения безопасности человека и окружающей среды	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Практическая работа (очн), Курсовая работа

ПК-14	Знать	основные понятия и законы ноксологии	основные понятия и законы ноксологии, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования	основные понятия и законы ноксологии, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования, опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)	Теоретические вопросы
	Уметь	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природноклиматических условий	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природноклиматических условий, оценить современное состояние окружающей среды и естественных природных ресурсов России, Забайкальского края и отдельных регионов, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природноклиматических условий, оценить современное состояние окружающей среды и естественных природных ресурсов России, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду Забайкальского края и отдельных регионов; прогнозировать возможные изменения в природных комплексах и состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека; идентифицировать опасности; составлять прогнозы возможного развития ситуации и принимать решения по минимизации рисков	Практическая работа (очн), Курсовая работа

Владеть	методами и принципами минимизации негативных воздействий на человека и окружающую среду	методами и принципами минимизации негативных воздействий на человека и окружающую среду в источниках и основами защиты от них в пределах опасных зон	методами и принципами минимизации негативных воздействий на человека и окружающую среду в источниках и основами защиты от них в пределах опасных зон; навыками выполнения расчетов при оценке загрязнения природной среды и экологических платежей	Практическая работа (очн), Курсовая работа
----------------	---	--	--	--

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
2	Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
3	Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
4	Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа

5	Источники загрязнения литосферы, формы воздействия	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
6	Основные правила обращения с опасными отходами производства	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
7	Виды физического (энергетического) воздействия производства	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
8	Способы снижения теплового воздействия на водные объекты	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа
9	Способы снижения шумового воздействия производства	ПК-5, ПК-14	Доклад (очн), Курсовая работа

Критерии и шкала оценивания докладов

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

Критерии и шкала оценивания курсовой работы

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Работы выполнена по выданному заданию в полном объеме. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. Поставленные в работе задачи решены верно. При защите получены аргументированные и полные ответы на поставленные вопросы.
«хорошо»	Работы выполнена по выданному заданию в полном объеме. Оформление работы в основном соответствует предъявляемым требованиям. Поставленные в работе задачи решены верно. При защите получены ответы на поставленные вопросы без достаточной полноты.
«удовлетворительно»	Работы выполнена по выданному заданию не в полном объеме. В оформлении работы имеются недочеты. Поставленные в работе задачи решены в основном верно. При защите получены ответы не на все поставленные вопросы без достаточной полноты.
«не удовлетворительно»	Работы выполнена по выданному заданию другого варианта, не в полном объеме. В оформлении работы имеются существенные недочеты. Поставленные в работе задачи решены не верно. При защите ответы на вопросы не даны.

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня полученных первичных умений и опыта в профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация – экзамен.

Для оценивания результатов обучения при проведении экзамена используется – 4-х балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии и шкала оценивания при проведении экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. *Оценочные средства текущего контроля успеваемости*

Задание для выполнения курсовой работы:

1. *Осуществить подбор оборудования для очистки запыленного воздуха на рабочем месте. (расчет по вариантам).*

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Основные источники загрязнения атмосферы, основные загрязняющие вещества.
2. Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха от воздействия производства.
3. Основные источники загрязнения гидросферы, основные загрязняющие вещества.
4. Процессы и аппараты защиты водных объектов от воздействия производства.
5. Источники загрязнения литосферы, формы воздействия.
6. Основные правила обращения с опасными отходами производства.
7. Виды физического (энергетического) воздействия производства.
8. Способы снижения теплового воздействия на водные объекты.
9. Способы снижения шумового воздействия производства.
10. Способы снижения вибрационного воздействия на производстве.
11. Способы снижения воздействия ЭМП на персонал.
12. Нормативы загрязненности воздуха в рабочей зоне.
13. Контроль за содержанием вредных примесей в рабочей зоне.
14. Вибропоглощение и виброзащита.
15. Шумопоглощение и шумозащита.
16. Осуществление производственного контроля.
17. Активная дозиметрия. Сущности и применяемые приборы.
18. Пассивная дозиметрия. Сущность и применяемые приборы.
19. ФККО, принцип кодирования.
20. Сухие инерционные пылесадители.
21. Мокрые инерционные пылесадители. Электрофильтры.
22. Конструкции фильтров очистки сточных вод.
23. Схема полной биологической очистки сточных вод.
24. Нормативы образования отходов потребления.
25. Нормативы образования отходов производства.
26. Нормирование энергетического воздействия производства.
27. Расчет шумовой нагрузки.
28. Виды экранирования производственных площадок.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Курсовая работа	Защита курсовой работы, проводится во время практических занятий. Преподаватель при выдаче задания, доводит до обучающихся: требования, предъявляемые к выполнению и защите
Доклад	Защита докладов проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;

теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Разработчик:

доцент кафедры ТБ

_____ О.Ю. Токарева