

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор-проректор по учебной
работе _____ Р. В. Скиндрев



« 18 » августа 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

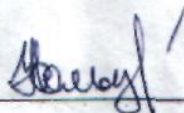
Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково
2017

Разработчик:

канд. с.-х. наук, доцент

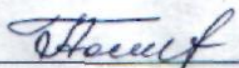


Ю.А. Усольцев

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 20 14 г. (протокол № 1)

Завкафедрой,

канд. с.-х. наук, доцент

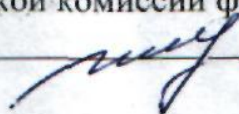


А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства «28» августа 20 14 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета

канд. техн. наук, доцент



И.А. Гениатулина

Согласовано:

Декан факультета промышленно и гражданского строительства,

канд. техн. наук, доцент



А.Г. Шарипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» дать понимание и представление об экологическом мировоззрении в отношении биосферы, места в ней человека и проблемах, связанных с технологической цивилизацией.

В рамках освоения дисциплины «Экология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с учением о биосфере, с характером ее загрязнения, с принципами природоохранной деятельности для восстановления нарушенных природных систем;
- изучение нормативно-правовых основ охраны окружающей среды;
- изучение экологических последствий пожаров, в процессе их протекания и ликвидации;
- осуществление взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, пожарной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях (из ФГОС ВО).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.В.04 «Экология» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Экология» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: Б1. Б.12.01 «Химия», формирующей компетенции, ОК-7, ПК-8; Б1. Б.15.07 «Мониторинг среды обитания», формирующей компетенции ОК-9, ОПК-3, ПК-29; Б1.В.ДВ.04.01 «Экологическое право», формирующей компетенции, ОК-5, ПК-35.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы и успешного решения профессиональных задач.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара (ПК-8)

3.3 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов самоподдержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенно-

сти потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8);

уметь:

оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8);

владеть:

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	48	10
в т.ч. лекции	24	4
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	24	6
Самостоятельная работа	24	89
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/8 семестр	9/2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3 ЗЕ	108/3 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины / укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		8 семестр				2 курс				
1 Введение в экологию		4	2	-	2	3	1	-	2	ПК-8
	1 Определение, предмет и задачи экологии	+	+			+	+		+	
	2 Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками	+	+			+	+		+	
	3 Подразделения экологии	+	+			+	+		+	
	4 Краткая история экологии	+	+			+	+		+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
2 Биосфера: определение, структура, эволюция		6	2	2	2	6,5	0,5	-	6	ПК-8
	1 Определение и структура биосферы	+	+	+	+	+	+		+	
	2 Живое вещество планеты	+	+	+	+	+			+	
	3 Эволюция биосферы	+	+	+	+	+			+	
	4 Эволюция биосферы	+	+	+	+	+	+		+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к экзамену				
3 Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы		6	2	2	2	7	-	1	6	ПК-8
	1 Среда и условия существования организмов	+	+	+	+	+		+	+	
	2 Адаптации	+	+	+	+	+		+	+	
	3 Биоритмы организмов	+	+	+	+	+		+	+	
	4 Совместное действие экологических факторов	+	+		+	+		+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 Экология популяций		4	2	-	2	10	1	-	9	ПК-8
	1 Понятие популяции в экологии	+	+		+	+	+		+	
	2 Структура и свойства популяции	+	+		+	+	+		+	
	3 Колебания численности и гомеостаз популяций	+	+		+	+	+		+	
	4 Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения	+	+		+	+	+		+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
5 Экология сообществ		4	2	-	2	6,5	0,5	-	6	ПК-8-
	1 Понятие о биоценозах	+	+		+	+	+	-	+	
	2 Структура сообществ	+	+		+	+	+	-	+	
	3 Отношения организмов в биоценозах	+	+		+	+		+	+	
	4 Смена сообществ – сукцессия	+	+		+	+		+	+	
	5 Экологические ниши	+	+		+	+		+	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
6 Экосистемы		8	2	4	2	8,5	0,5	-	8	ПК-8
	1 Понятие об экосистемах	+	+		+	+	+		+	
	2 Классификация экосистем	+	+		+	+	+		+	
	3 Зональность макроэкосистем	+		+	+	+		+	+	
	4 Структура экосистем	+		+	+	+		+	+	
	5 Продуктивность экосистем	+		+	+	+		+	+	
	6 Динамика экосистем	+		+	+	+		+	+	
Форма контроля		коллоквиум №1 по темам № 4-6				вопросы к экзамену				
7 Глобальные проблемы окружающей среды		6	-	2	4	10	-	-	10	ПК-8
	1 Эколога – экономические проблемы	+		+	+	+			+	
	2 Климатические изменения	+		+	+	+			+	
	3 Экологическая обстановка и здоровье человека	+		+	+	+			+	
Форма контроля		доклады с презентацией				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 Основы рационального природопользования		6	2	2	2	10,5	0,5	1	9	ПК-8
	1 Экологические принципы рационального природопользования	+	+	+	+	+	+	+	+	
	2 Источники экологического права	+	+	+	+	+	+	+	+	
	3 Объекты экологического права, профессиональная ответственность	+	+	+	+	+	+	+	+	
	4 Международное сотрудничество в области окружающей среды	+	+	+	+	+		+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
9 Источники загрязнения окружающей среды		12	2	4	2	16	-	1	15	ПК-8
	1 Определение и классификация форм загрязнения	+	+	+	+	+		+	+	
	2 Характеристика загрязнителей атмосферы	+	+	+	+	+		+	+	
	3 Характеристика загрязнителей литосферы	+	+	+	+	+		+	+	
	4 Характеристика загрязнителей гидросферы	+	+	+	+	+		+	+	
	5. Оценка загрязнения атмосферного воздуха, вод, почв	+	+	+	+	+		+	+	
	6 Охрана и защита атмосферы, литосферы и гидросферы	+	+	+	+	+		+	+	
	7 Животный и растительный мир, их значение	+	+	+	+	+			+	
	8 Охрана лесного фонда и животного мира	+	+	+	+	+			+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
10 Пожар как источник загрязнения окружающей среды		10	4	4	2	15	-	2	13	ПК-8
	1 Пожар как источник загрязнения воздуха, воды и почвы.	+	+	+	+	+		+	+	
	2 Последствия лесных пожаров для окружающей среды	+	+	+	+	+		+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 Экологическая опасность пожаров растительных материалов	+	+	+	+	+		+	+	ПК-8
	4 Экологические последствия пожаров в нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности и на транспорте	+	+	+	+	+		+	+	
	5 Пожары бытовых и промышленных отходов	+	+	+	+	+		+	+	
	6 Экологические последствия пожаров в жилых зданиях	+	+	+	+	+		+	+	
	7 Диоксиновые пожары	+	+	+	+	+		+	+	
Форма контроля		доклады с презентацией				устный опрос				
11 Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров		10	4	4	2	6	-	1	5	ПК-8
	1. Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров водой	+	+	+	+	+		+	+	
	2. Экологические проблемы использования пен в пожаротушении	+	+	+	+	+		+	+	
	3. Экологические проблемы применения хладонов в пожаротушении	+	+	+	+	+		+	+	
	4. Экологические проблемы применения порошков в пожаротушении	+	+	+				+	+	
Форма контроля		коллоквиум №2 по темам №10,11				устный опрос				
Промежуточная аттестация		экзамен				экзамен				ПК-8
Аудиторных и СРС		72	24	24	24	99	4	6	89	
Экзамен		36				9				
Зачет		-				-				
Всего		108				108				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские занятия)		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2							
3							
4	лекция-презентация	4					4
5							
6							
7					доклады с презентацией	2	2
8	лекция-презентация	2					2
9					решение задачи		2
10					доклады с презентацией	2	2
11							
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (21,2%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

- 1 Степановских, А.С. Экология. / А.С. Степановских – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 687 с.

- 2 Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/315994>

б) перечень дополнительной литературы

- 3 Еремин, В.Г. Экологические основы природопользования / В.Г. Еремин, В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе и др. – Высш. шк., 2002. – 253 с.
- 4 Степановских, А. С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: учеб.для вузов / А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 751 с

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- 5 Усольцев Ю.А. Экология: методические указания к выполнению лабораторных работ, обучающихся по специальности «Пожарная безопасность» – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 32 с (на правах рукописи)
- 6 Усольцев Ю.А. Экология: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по специальности «Пожарная безопасность» – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 12 с. (на правах рукописи)

г.) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 7 <http://www.viniti.ru/> - Всероссийский институт научной и технической информации Российской Академии Наук;
- 8 <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека;
- 9 <http://www.ecology-portal.ru/publ/10-1-0-258> Экологический портал. Экологические словари. Экологические термины. Экологические проблемы. Экологическая защита и охрана окружающей среды.
- 10 <http://ecokom.ru/> Экология и безопасность в техном мире.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Информационно-правовой портал «Гарант»
2. Программа работы с текстовыми документами Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level, Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория токсикологии и методов защиты растений, аудитория № 305, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: лаборатория определения остаточных количеств пестицидов (производство Венгрия)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины

ны. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Экология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную работу,

перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: обучающиеся в соответствии с планом лабораторной работы изучают соответствующие источники.

В начале занятия проводится устный опрос по пройденной теме. Лабораторные работы предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе их проведения обучающийся под руководством преподавателя выполняет задания и закрепляет лекционный материал по изучаемой теме. Он учится работать с литературой, нормативными документами, описывать биологические различных уровней организации и различных экосистем, проводить описание аппаратов и систем очистки выбросов и стоков; выполнять необходимые расчеты, делать выводы относительно необходимости применения мер по снижению антропогенного воздействия на среду. Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Экология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий обучающийся получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным работам преподавателем разработаны следующие методические указания: Усольцев Ю.А. Экология: методические указания к выполнению лабораторных работ, обучающихся по специальности «Пожарная безопасность» – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 32 с (на правах рукописи)

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ними.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и

структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Экология» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Усольцев Ю.А. Экология: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по специальности «Пожарная безопасность» – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 12 с. (на правах рукописи)

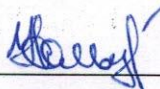
10 Лист изменений в рабочей программе

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины

«Экология»

в составе ОПОП 20.05.01 Пожарная безопасность
на 2018 -2019 учебный год

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель  / Ю.А. Усольцев /

Изменения утверждены на заседании кафедры «ИС» августа 2018
(протокол № 1)

Заведующий кафедрой  А.А. Постовалов

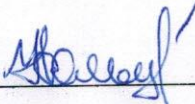
**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины**

«Экология»

в составе ОПОП 20.05.01 Пожарная безопасность
на 2019 - 2020 учебный год

В п. 6 внести изменения:

- добавить в перечень основной литературы источник:
Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296
с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-
16-005219-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/315994>

Преподаватель  /Ю.А. Усольцев/

Изменения утверждены на заседании кафедры «ИС» августа 2019г.
(протокол № 1)

Заведующий кафедрой  А.А. Постовалов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой Постовалов А.А. Постовалов

« 28 » августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЭКОЛОГИЯ

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист


Лесниково
2017

Разработчик:


Канд. с.-х. наук, доцент  Ю.А. Усольцев

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой,

канд. с.-х. наук, доцент  А.А. Постовалов

Одобен на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства «18» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства
канд. техн. наук, доцент  И.А. Гениатулина

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Экология» основной образовательной программы 20.05.01 Пожарная безопасность.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Экология» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» является экзамен.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная	заочная	
1 Введение в экологию	ПК-8	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
2 Биосфера: определение, структура, эволюция	ПК-8	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
3 Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы	ПК-8	вопросы для устного опроса	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену
4 Экология популяций	ПК-8	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
5 Экология сообществ	ПК-8	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
6 Экосистемы	ПК-8	вопросы для коллоквиума	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
7 Глобальные проблемы окружающей среды	ПК-8	темы докладов	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
8 Основы рационального природопользования	ПК-8	вопросы для устного опроса	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену
9 Источники загрязнения окружающей среды	ПК-8	вопросы для устного опроса	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену
10 Пожар как источник загрязнения окружающей среды	ПК-8	темы докладов	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену
11 Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров	ПК-8	вопросы для коллоквиума	вопросы для устного опроса	вопросы к экзамену

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

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Экология» не предусмотрен.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса

Тема 2 Биосфера: определение, структура, эволюция

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Понятие и структура биосферы
2. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере
3. Понятие косного, биокосного, биогенного вещества
4. Свойства и функции живого вещества биосферы
5. Охарактеризуйте воздушную оболочку биосферы.
6. Дайте характеристику водной оболочки биосферы.
7. Характеристика литосферы.
8. Эволюция биосферы.
9. Химическая эволюция биосферы
10. Биологическая эволюция биосферы
11. Живое вещество планеты. Функции живого вещества.
12. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции, «законы» экологии Б. Коммонера.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере (ПК-8).

Тема 3 Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Понятие среды, среды обитания, жизненного пространства
2. Адаптация к нише и местообитанию.
3. Физиологические адаптации организмов
4. Анатомические адаптации организмов
5. Поведенческие адаптации организмов
6. Биоритмы организмов.
7. Понятие и классификация факторов среды.
8. Совместное действие экологических факторов.
9. Циклические процессы в биосфере и приспособления к ним живых организмов

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования (ПК-8).

Тема 8 Основы рационального природопользования

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Понятие и принципы рационального природопользования.
2. Безотходные и малоотходные производства.
3. Основные принципы организации безотходных производств.
4. Назовите источники экологического права.
5. Понятие объектов экологического права.
6. Международное сотрудничество в области окружающей среды. Основные международные соглашения
7. Объекты экологического права, профессиональная ответственность. Объекты эколого-правового регулирования.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности (ПК-8).

Тема 9 Источники загрязнения окружающей среды

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки

знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1 Понятие и виды загрязнения ОПС.
- 2 Нормирование качества окружающей среды.
- 3 Естественное загрязнение атмосферы.
- 4 Искусственное загрязнение атмосферы.
- 5 Характеристика загрязнителей атмосферы.
- 6 Характеристика загрязнителей литосферы.
- 7 Характеристика загрязнителей гидросферы.
- 8 Охрана и защита атмосферы.
- 9 Охрана и защита литосферы.
- 10 Охрана и защита гидросферы.
- 11 Животный мир, его значение.
- 12 Растительный мир, его значение.
- 13 Охрана лесного фонда и животного мира.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

владеть: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы (ПК-8).

Критерии оценки устного опроса:

Оценка	Требования
«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 разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

«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
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Компетенция ПК-8 считается сформированной, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.2.2 Коллоквиум

Коллоквиум №1

Тема 4 Экология популяций

Тема 5 Экология сообществ

Тема 6 Экосистемы

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК - 8

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

Тема 4 Экология популяций

1. Понятие популяции, место популяции в иерархической организации живого вещества, функции популяции.
2. Ареал популяции.
3. Типы популяций в зависимости от изолированности занимаемой территории.
4. Динамика популяций
5. Типы внутривидовых отношений.
6. Типы межвидовых отношений.
7. Понятие гомеостаза.

Тема 5 Экология сообществ

8. Понятие биоценоз, его компоненты.
9. Понятие экологической ниши.

Тема 6 Экосистемы

10. Понятие экосистема. Классификация экосистем в зависимости от занимаемой ими территории.
11. Структура экосистем с биологической точки зрения.
12. Структура экосистем с трофической точки зрения.
13. Поток энергии в экосистемах.
14. Продуктивность экосистем.

15. Экологические пирамиды.
16. Понятие сукцессии, первичная и вторичная сукцессии.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

Коллоквиум №2

Тема 10 Пожар как источник загрязнения окружающей среды

Тема 11 Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК - 8

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

Тема 10 Пожар как источник загрязнения окружающей среды

- 1 Пожар как источник загрязнения воздуха.
- 2 Пожар как источник загрязнения воды.
- 3 Пожар как источник загрязнения почвы.
- 4 Последствия лесных пожаров для окружающей среды.
- 5 Экологическая опасность пожаров растительных материалов
- 6 Экологические последствия пожаров в нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности.
- 7 Экологические последствия пожаров на транспорте.
- 8 Пожары бытовых и промышленных отходов.
- 9 Экологические последствия пожаров в жилых зданиях.
- 10 Диоксиновые пожары.

Тема 11 Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров

- 11 Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров водой.
- 12 Экологические проблемы использования пен в пожаротушении.
- 13 Экологические проблемы применения хладонов в пожаротушении.
- 14 Экологические проблемы применения порошков в пожаротушении.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после

применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

владеть: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«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 разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«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
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Компетенция ПК-8 считается сформированной, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом. Не предусмотрены.

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом. Не предусмотрены.

3.3.3. Другие виды самостоятельной работы (по темам и разделам)

3.3.3.1 Доклады по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология» проводится в форме докладов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады продолжительностью на 5-7 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8.

Тема 7 Глобальные проблемы окружающей среды

Тематика докладов:

1. Современное состояние окружающей среды в России
2. Глобальные проблемы сокращение запаса полезных ископаемых и других жизненно необходимых ресурсов
3. Загрязнение и осушение мирового океана
4. Дефицит пресной воды на планете
5. Нарушение озонового слоя; парниковый эффект, смог
6. Кислотные осадки.
7. Загрязнение атмосферы выхлопными газами, отходами производства заводов и фабрик
8. Загрязнение природного ландшафта
9. Загрязнение ОПС опасными отходами
10. Загрязнение ОПС радиоактивными веществами. Захоронение радиоактивных отходов.
11. Экологические проблемы Курганской области
12. Деграция окружающей среды в результате нерационального природопользования (обезлесивание, почвенная эрозия, опустынивание и т.п.)
13. Проблемы продовольствия в мире
14. Экологические аспекты профессиональных заболеваний
15. Болезни цивилизации
16. Рост населения и его воздействие на окружающую среду

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности (ПК-8).

Тема 8 Основы рационального природопользования

Тематика докладов:

- 1 Современное состояние окружающей среды с учетом воздействия пожаров и техногенных катастроф.

- 2 Влияние лесоторфяных пожаров на содержание углекислого газа в атмосфере и климат.
- 3 Воздействие пожаров и катастроф на почвы, растительный покров и ландшафты суши в современную эпоху.
- 4 Влияние аварий, техногенных и природных катастроф на состояние экосистем океанов и морей.
- 5 Влияние пожаров и аварий на объектах теплоэнергетики на состояние ОС и охрана природы.
- 6 Загрязнение окружающей среды твердыми бытовыми отходами при пожарах.
- 7 Экологические последствия пожаров и аварий на транспорте.
- 8 Экологические последствия пожаров и аварий на АЭС.
- 9 Экологические последствия при авариях и пожарах нефти и нефтепродуктов.
- 10 Экологические последствия аварий и пожаров при нефтедобыче.
- 11 Экологические последствия аварий и пожаров на предприятиях нефтехимии.
- 12 Экологические последствия при авариях и пожарах на складах химических веществ.
- 13 Экологические последствия лесных и торфяных пожаров.
- 14 Экологические последствия пожаров в деревообрабатывающей промышленности.
- 15 Токсичность продуктов горения горючих материалов.
- 16 Дым как источник загрязнения окружающей среды.
- 17 Влияние экологической обстановки на пожарах на здоровье пожарных.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

владеть: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;

Компетенция ПК-8 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного (письменного) экзамена целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена одна промежуточной аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторно-практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-8

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамена)

1. Определение, предмет и задачи экологии
2. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками
3. Подразделения экологии
4. Краткая история экологии
5. Определение и структура биосферы
6. Живое вещество планеты
7. Эволюция биосферы
8. Функции биосферы
9. Среда и условия существования организмов
10. Адаптации
11. Биоритмы организмов
12. Совместное действие экологических факторов
13. Понятие популяции в экологии
14. Структура и свойства популяции
15. Колебания численности и гомеостаз популяций
16. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения

17. Эколого-экономические проблемы
18. Климатические изменения
19. Понятие об экосистемах
20. Классификация экосистем
21. Зональность макроэкосистем
22. Структура экосистем
23. Продуктивность экосистем
24. Динамика экосистем
25. Понятие о биоценозах
26. Структура сообществ
27. Отношения организмов в биоценозах
28. Смена сообществ – сукцессия
29. Экологические ниши
30. Экологическая обстановка и здоровье человека
31. Экологические принципы рационального природопользования
32. Источники экологического права
33. Объекты экологического права, профессиональная ответственность
34. Международное сотрудничество в области окружающей среды
35. Определение и классификация форм загрязнения
36. Характеристика загрязнителей атмосферы
37. Характеристика загрязнителей литосферы
38. Характеристика загрязнителей гидросферы
39. Охрана и защита атмосферы, литосферы и гидросферы
40. Животный и растительный мир, их значение
41. Охрана лесного фонда и животного мира
42. Пожар как источник загрязнения воздуха.
43. Пожар как источник загрязнения воды.
44. Пожар как источник загрязнения почвы.
45. Последствия лесных пожаров для окружающей среды.
46. Экологическая опасность пожаров растительных материалов
47. Экологические последствия пожаров в нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности.
48. Экологические последствия пожаров на транспорте.
49. Пожары бытовых и промышленных отходов.
50. Экологические последствия пожаров в жилых зданиях.
51. Диоксиновые пожары.
52. Загрязнение окружающей среды при тушении пожаров водой
53. Экологические проблемы использования пен в пожаротушении
54. Экологические проблемы применения хладонов в пожаротушении
55. Экологические проблемы применения порошков в пожаротушении

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, осо-

бенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

владеть: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», то компетенция ПК-8 считается сформированной.

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

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно и логически стройно его излагает. Знает: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды. Умеет: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара. Владеет: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).	Повышенный уровень
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает материал в большинстве случаев. Знает: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды. Умеет: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а так-	Базовый уровень

	же после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара. Владеет: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).	
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знает материал частично, не в полном объеме. Знает: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды. Умеет: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара. Владеет: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала. Не знает: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды. Не умеет: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара. Не владеет: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).	Компетенция не сформирована

Если обучающийся на экзамене по дисциплине получил оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», то требуемая компетенция - ПК-8 считается сформированной, если «неудовлетворительно», то не сформированной.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на полученный вопрос. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу. Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания (умения, навыки), характеризующих этапы формирования компетенций.

Обучающийся должен:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, особенности процессов само поддержания структуры экосистем в ходе их функционирования, особенности потока энергии в экосистемах, специфику ландшафтных пожаров, последствия пожаров для среды (ПК-8).

уметь: оценивать последствия, происходящие в среде в ходе хозяйственной деятельности, а также после прохождения самих пожаров и после применения средств пожаротушения на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

владеть: системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия на природные системы как в ходе хозяйственной деятельности, так и после возникновения очагов пожаров (ПК-8).

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.