

## Приложение к рабочей программе дисциплины Охрана труда и промышленная экология

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования  
Учебный план 2023 года разработки.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Контроль ведения конспекта лекций	Выполнение рефератов на семинарских занятиях	
Тема 1. Система управления охраной труда	+	—	зачет
Тема 2. Безопасность технологических процессов и оборудования пищевых производств	+	+	зачет
Тема 3. Производственная санитария	+	+	зачет

Тема 4. Пожаро- и взрывобезопасность	+	+	зачет
Тема 5. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	+	+	зачет
Тема 6. Экология компонентов окружающей среды	+	—	зачет с оценкой
Тема 7. Очистка сточных вод	+	+	зачет с оценкой
Тема 8. Очистка газовых выбросов	+	—	зачет с оценкой
Тема 9. Утилизация твёрдых отходов	+	+	зачет с оценкой

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Вопрос	Ответы
1. Какой процесс относится к гидромеханическим?	а) экстракция б) осаждение в) выпаривание г) кристаллизация
2. Сушка относится к ..... процессам	а) теплообменным б) тепло- и массообменным в) механическим г) гидромеханическим
3. Чрезвычайная ситуация – это ...	а) состояние объекта, территории или акватории, как правило, после ЧП, при котором возникает угроза жизни и здоровья для группы людей, наносится материальный ущерб населению и экономике, деградирует природная среда; б) правовое положение, дающее основание для предотвращения последствий того или иного негативного явления; в) конкретная ситуация, влекущая за собой негативные последствия; г) событие, заключающееся в нарушении работоспособности технической системы.
4. Безопасность – это ...	а) состояние объекта защиты, при котором воздействие на него потоков вещества энергии и информации не превышает максимально допустимых значений; б) процесс защиты объекта от совокупности опасностей, неблагоприятно действующих на него; в) обучение населения основам защиты от опасностей; г) разработка и использование средств защиты от опасностей, а также разработка мер по ликвидации последствий проявления опасностей техногенного, антропогенного и естественного происхождения
5. Нормальная продолжительность рабочего времени работников не может превышать:	а) 40 часов в неделю; б) 36 часов в неделю; в) 42 часов в неделю; г) 24 часов в неделю.
6. Мера дисциплинарного взыскания -	а) арест; б) выговор; в) штраф; г) предупреждение.

Вопрос	Ответы
7. Для перемещения пустых металлических консервных банок вертикально используют ..... транспортеры	а) пластинчатые; б) ленточные; в) шнековые; г) фрикционные.
8. В качестве рабочей среды в автоклавах применяется....	а) воздух; б) дымовоздушная смесь; в) пар или вода.
9. Удельный расход электроэнергии – это ...	а) затраты электроэнергии конкретного цеха предприятия; б) затраты электроэнергии за прошедший календарный год; в) фактически полученное значение затрат электроэнергии на единицу продукции.
10. Что не относится к типовым техническим мероприятиям по организации энергосбережения?	а) организация работы по эксплуатации светильников, их чистке; б) замена люминесцентных ламп старой модификации на лампы нового поколения меньшей мощности; в) оснащение систем электроснабжения системами мониторинга потребления электрической энергии; г) окраска стен помещений в светлые тона.

### Контроль ведения конспекта лекций

#### Критерии оценивания

Контроль ведения конспекта лекций проводится в начале каждого следующего лекционного задания или на консультации. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». В процентном соотношении оценки выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 70 %

«зачтено» – 71-100 %

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- полнота собственноручно написанного лекционного материала	до 40
- качественное оформление текстового материала лекции	до 30
- качественное оформление графического материала лекции	до 30

#### Выполнение рефератов на семинарских занятиях

Темы рефератов:

1. Меры защиты от поражения электрическим током.
2. Обеспечение безопасности ремонтных работ.
3. Системы вентиляции. Оборудование для вентиляции.
4. Системы кондиционирования воздуха. Оборудование для кондиционирования.
5. Требования пожарной безопасности при проведении огневых работ.
6. Системы противопожарной защиты.
7. Первая помощь при травмах конечностей, головы, позвоночника.
8. Первая помощь при термических поражениях.
9. Первая помощь при поражении электрическим током.
10. Классификация сточных вод по составу примесей, концентрации, степени их дисперсности, агрессивности.

11. Биологическая очистка сточных вод в аэротенках
12. Биологическая очистка сточных вод в биотенках.
13. Обеззараживание сточных вод путём хлорирования.
14. Обеззараживание сточных вод путем озонирования.
15. Термическая обработка твёрдых отходов.
16. Обезвреживание и размещение отходов.

### Критерии оценивания:

Требования к оформлению реферата.

В структуру реферата входят:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников информации;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата). Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

### Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Актуальность темы	- раскрыта актуальность темы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

Рецензентом является преподаватель учебной дисциплины. Для устного выступления студенту дается 7-10 минут.

Оценка «отлично» («зачтено») ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» («зачтено») ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» («зачтено») ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен.

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля**

### **Вид промежуточной аттестации: зачет**

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено».

### **Критерии оценивания**

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации выполнены на оценку «зачтено».

### **Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой**

Зачет с оценкой проводится во втором семестре изучения дисциплины.

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации оценки «зачтено».

Технология проведения зачета с оценкой – устный зачет с оценкой путем ответа на 5 вопросов теоретической части дисциплины, указанных преподавателем.

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

1. Система водоснабжения предприятий. Классификация сточных вод по составу примесей, концентрации, степени их дисперсности, агрессивности.
2. Перечислите основные загрязнители атмосферы Земли и Мирового океана.
3. Что такое норма водопотребления и норма водоотведения, в каких единицах они измеряются?
4. Как классифицируют сточные воды по агрессивности?
5. Какие загрязнения удаляются на решетках?
6. Какого вида загрязнения удаляются в песколовках?
7. Какого вида загрязнения удаляются в отстойниках?
8. Назначение жируловителей.
9. Каково назначение обработки сточных вод химическими реагентами?
10. Назовите основные химические вещества, используемые для обработки сточных вод пищевых предприятий с целью коагулирования загрязнений?
11. Перечислите реагенты для очистки сточных вод методом флокуляции.
12. В чем сущность процесса очистки сточных вод методом флотации?
13. Как влияет размер и количество пузырьков воздуха, образующихся при флотации, на процесс обработки сточных вод и чем это обусловлено?
14. На чем основан принцип образования воздушных пузырьков при вакуумной и напорной флотации?
15. В чем суть очистки сточных вод флотацией с механическим диспергированием воздуха?
16. В чем сущность работы пневматической флотационной установки?
17. В чем сущность электрофлотационного способа очистки сточных вод?

18. На каком электроде выделяется атомарный кислород при электролизе сточной воды, и какую роль он выполняет при ее очистке?
19. Из какого материала изготавливают анод при электрофлотации? Какими свойствами он должен обладать?
20. В чем сущность электрокоагуляционного способа очистки сточных вод?
21. Из каких материалов преимущественно изготавливают аноды для электрокоагуляторов?
22. Какими организмами осуществляется окисление органических загрязнений, содержащихся в сточных водах?
23. Перечислите биогенные элементы, обеспечивающие нормальный синтез клеточного вещества бактерий в сточных водах рыбообрабатывающих предприятий и их оптимальное соотношение.
24. В чем состоит почвенная очистка сточных вод?
25. В чем заключается принцип работы биофильтров?
26. В чем заключается принцип работы аэротенка?
27. Какие окислители используются для обеззараживания сточных вод?
28. Какие препараты используют для хлорирования сточных вод?
29. Каковы преимущества использования озона для обеззараживания сточных вод в сравнении с хлорированием?
30. В чем сущность водоинерционного способа очистки дымовых выбросов?
31. В чем заключается сущность процесса электрической очистки дымовых выбросов?
32. В чем заключается адсорбционный способ очистки дымовых выбросов.
33. Опишите особенности абсорбционного способа очистки дымовых выбросов.
34. Методы переработки, утилизации и обезвреживания твердых отходов.
35. Механическая обработка твердых отходов. Обогащение твердых отходов.

Время подготовки к ответу – не менее 45 минут.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» («зачтено») ставится, если студент четко и без ошибок ответил на все вопросы.

Оценка «хорошо» («зачтено») ставится, если студент четко и без ошибок ответил на 80% вопросов или ответил на все вопросы, но с замечаниями;

Оценка «удовлетворительно» («зачтено») ставится, если студент четко и без ошибок ответил на 60% вопросов; или ответил на 80% вопросов, но с замечаниями;

Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») ставится, если студент ответил менее, чем на 60% вопросов.