

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт инженерно-технологический
Кафедра безопасности технологических процессов и производств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКОБИОЗАЩИТНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
Безопасность труда и промышленная экология

Форма обучения
Очная/заочная

Санкт-Петербург
2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-1 ИУК-1.4 знать: Методологию контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов уметь: Осуществлять контроль и автоматизацию экобиозащитных технологических процессов владеть: Навыками контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов	Раздел 1. Контроль экобиозащитных процессов Раздел 2. Автоматизация экобиозащитных процессов	Тесты, вопросы к зачету
2.	УК-3 ИУК-3.1 Знать: современные тенденции развития образования, инновации в процессах образования Уметь: использовать ресурс образовательных систем и проектировать их развитие Владеть: способами анализа и оценки организации и руководства работой команды	Раздел 2. Автоматизация экобиозащитных процессов	Тесты, вопросы к зачету
3.	ПК-2 ИПК-2.3 знать: Методологию разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности уметь: Разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности владеть: Навыками разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Раздел 1. Контроль экобиозащитных процессов Раздел 2. Автоматизация экобиозащитных процессов	Тесты, вопросы к зачету
4.	ПК-3 ИПК-3.2 знать: Методологию контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов уметь: Осуществлять контроль и автоматизацию экобиозащитных технологических процессов владеть: Навыками разработки и автоматизации экобиозащитных технологических процессов	Раздел 1. Контроль экобиозащитных процессов Раздел 2. Автоматизация экобиозащитных процессов	Тесты, вопросы к зачету

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ИУК-1.4					
Знать Методологию контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты, вопросы к экзамену
Уметь Осуществлять контроль и автоматизацию экобиозащитных технологических процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты, вопросы к экзамену
Владеть Навыками контроля и автоматизации экобиозащитных	При решении стандартных	Имеется минимальный набор	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы	Тесты, вопросы

технологических процессов	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	к экзамену
УК-3 <i>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>					
ИУК-3.1					
Знать современные тенденции развития образования, инновации в процессах образования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты, вопросы к экзамену
Уметь использовать ресурс образовательных систем и проектировать их развитие	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты, вопросы к экзамену
Владеть способами анализа и	При решении	Имеется	Продemonстриров		

оценки организации и руководства работой команды	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	аны базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты, вопросы к экзамену
ПК-2 <i>Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</i>					
ИПК-2.3					
Знать Методологию разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты, вопросы к экзамену
Уметь Разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты, вопросы к экзамену

Владеть Навыками разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты, вопросы к экзамену
ПК-3 <i>Способен оценивать состояние и прогнозировать изменение окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов</i>					
ИПК-3.2					
Знать Методологию контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты, вопросы к экзамену
Уметь Осуществлять контроль и автоматизацию экобиозащитных технологических процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты, вопросы к экзамену

			недочетами		
Владеть Навыками разработки и автоматизации экобиозащитных технологических процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты, вопросы к экзамену

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Коллоквиумы не предусмотрены в РПД

4.1.2. Темы контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены в РПД

4.1.3. Примерные темы курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД

4.1.5. Тесты

1. Основными функциями мониторинга являются:

1. наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
2. управление качеством окружающей среды
3. изучение состояния окружающей среды
4. наблюдение за состоянием окружающей среды
5. анализ объектов окружающей среды

2. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется:

1. Глобальный
2. Региональный
3. детальный
4. локальный
5. биосферный

3. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:

1. биоэкологический
2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный

4. Основные гигиенические нормативы для химических загрязнений – это:

1. ПДУ
2. ПДК
3. ПДС
4. ПДВ
5. ВСС

5. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических

4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим
6. Наиболее опасные для здоровья человека инфразвуковые колебания с частотой:
 1. 0-20 Гц
 2. 7-12 Гц
 3. 200-2000 Гц
 4. 2000-20000 Гц
 5. более 20000 Гц
7. Лазерные лучи в первую очередь вызывают поражение:
 1. слухового аппарата
 2. Сетчатки глаз
 3. сердечно-сосудистой системы
 4. мозга
8. Уровень шума нормируется значением:
 1. ПДК
 2. ПДУ
 3. ПДВ
 4. ПДС
 5. ПДД
9. Акустические загрязнения вызывают:
 1. Поражение органов слуха
 2. Лучевую болезнь
 3. Ослабление конечностей
 4. Потерю аппетита
 5. Потерю зрения
10. Для регистрации лазерных излучений и измерения их параметров используют:
 1. шумомеры
 2. люксометры
 3. калориметрические дозиметры
 4. Фотоэлектроколориметры (ФЭК)
 5. хроматографы
11. Разрушение отходов под действием бактерий называется:
 1. Биоаккумуляция
 2. Биодegradация
 3. Биоконцентрирование
 4. Биозонирование
 5. Биоиндикация
12. Метод для оценки состояния окружающей среды, где используют видеосъемку со спутниковых систем называется:
 1. Биоиндикационный
 2. Аэрокосмический (Динамический)
 3. Титриметрический

4. Электрохимический

5. Колориметрический

13. Назовите металл, который вызывает болезнь «Митимато»

1. Железо
2. Мышьяк
3. Ртуть
4. Свинец
5. Кадмий

14. Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на изменении электрохимических параметров (потенциал, ток) называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

15. К инфразвуку относятся акустические колебания с частотой:

1. 0-20 Гц
2. 20-200 Гц
3. 200-2000 Гц
4. 20-20000 Гц
5. более 20000 Гц

16. Величина, учитывающая чувствительность к облучению различных биологических тканей.

1. поглощенная доза
2. энергетическая экспозиция
3. уровень интенсивности
4. эквивалентная доза
5. эффективная доза ионизирующего излучения

17. К источникам естественной радиации являются:

1. электромагнитное поле земли
2. бытовая техника
3. воздушные линии электропередач
4. солнечные лучи
5. морские волны

18. Для регистрации шума и измерения его параметров используют:

1. шумомеры
2. люксометры
3. дозиметры
4. Фотоэлектроколориметры (ФЭК)
5. хроматографы

19. Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. Служба:

1. ЕГСМ
2. ГСН

3. Госкомэкология

4. ГЭМ

5. СИАК

20. Экологическим риском называют (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

1. 5 %

2. от 5 до 20 %

3. от 20 до 50 %

4. от 50 до 70%

5. от 50 до 90 %

21. Метод измерения концентрации вещества в растворе проводимый на приборе ФЭК называется:

1. аэрокосмическим

2. колориметрическим

3. титриметрических

4. биоиндикационным

5. вольтамперометрическим

22. К объектам экологического мониторинга не относится:

1. Атмосфера

2. Гидросфера

3. Урбанизированная среда

4. Население

5. Сельское хозяйство

23. Мониторинг с латинского означает:

1. тот, кто напоминает, предупреждает

2. тот, кто советует

3. тот, кто проводит исследования

4. тот, кто загрязняет

5. тот, кто очищает

24. Точку отчета в экологическом мониторинге называют

1. Первостепенным показателем

2. Фоновым показателем

3. Показателем загрязнений

4. Показателем качества

5. Основным показателем

25. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для

1. Глобального мониторинга

2. Регионального мониторинга

3. Национального мониторинга

4. Локального мониторинга

5. Детального мониторинга

26. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земли называется:

1. Глобальный
2. Региональный
3. детальный
4. локальный
5. биосферный

27. Мониторинг, наблюдающий за параметрами геосферы называется:

1. биоэкологический
2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный

28. Мониторинг промышленных выбросов осуществляется гос. Службой:

1. ЕГСМ
2. ГСН
3. Госкомэкология
4. ГЭМ
5. СИАК

29. Основные производственно - хозяйственный нормативы для воздушной среды – это:

1. ПДУ
2. ПДК
3. ПДС
4. ПДВ
5. ВСС

30. Экологической нормой (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

1. 5 %
2. от 5 до 20 %
3. от 20 до 50 %
4. более 50 %

31. Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на изменении электрохимических параметров (потенциал, ток) называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

32. К шумам относятся акустические колебания с частотой:

1. 0-20 Гц
2. 20-200 Гц
3. 200-2000 Гц
4. 20-20000 Гц

5. более 20000 Гц

33. Величина, учитывающая чувствительность к облучению различных тканей человека

1.поглощенная доза

2. энергетическая экспозиция

3. уровень интенсивности

4. эквивалентная доза

5. эффективная доза ионизирующего излучения

34. К источникам естественных электромагнитных полей относится:

1. электромагнитное поле земли

2. бытовая техника

3. воздушные линии электропередач

4. солнечные лучи

5. морские волны

35.Для регистрации ионизирующих излучений и измерения их параметров используют:

1.шумомеры

2.люксометры

3.дозиметры

4. Фотоэлектроколориметры (ФЭК)

5. хроматографы

36.Инфразвук - это акустические колебания с частотой:

1.0-20 Гц

2.20-200 Гц

3.200-2000 Гц

4.20000-1000 М Гц

5. более 20000 Гц

37. Тяжелые металлы относятся к загрязнениям:

1.Микробиологическим

2. Энергетическим

3. Химическим

4. Макробиологическим

38.Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется:

1. Глобальный

2. Региональный

3. детальный

4. локальный

5. биосферный

39. Мониторинг, наблюдающий за состоянием и изменением климата называется:

1. биоэкологический

2. климатический

3. геоэкологический

4. геосферный

40. Сбором информации о фактических и ожидаемых неблагоприятных изменениях состояния окружающей природной среды занимается гос.

Служба:

1. ЕГСМ

2. ГСН

3. Госкомэкология

4. ГЭМ

5. СИАК

41. Экологическим кризисом (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

1. 5 %

2. от 5 до 20 %

3. от 20 до 50 %

4. более 50 %

42. Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на титровании называется:

1. аэрокосмическим

2. колориметрическим

3. титриметрических

4. биоиндикационным

5. вольтамперометрическим

43. Стационарные посты служат для наблюдения за

1 загрязнением воздуха под заводскими трубами

2. наиболее загрязняемых местах города

3. границами парковых зон

4. местами плотной застройки

5. загрязнением почвы под заводскими трубами

44. К дистанционному методу экологического мониторинга относится:

1. аэрокосмическим

2. колориметрическим

3. титриметрических

4. биоиндикационным

5. вольтамперометрическим

45. Подфакельные посты служат для наблюдения за

1 загрязнением воздуха под заводскими трубами

2. наиболее загрязняемых местах города

3. границами парковых зон

4. местами плотной застройки

5. загрязнением почвы под заводскими трубами

46. Человек слышит акустические колебания с частотой:

1. 0-20 Гц

2. 20-20000 Гц

3. 200-2000 Гц

4.2000-20000 Гц

5. более 20000 Гц

47.Единица измерения для уровня интенсивности звука это:

1. Гц

2. м²

3. дБ

4. Вольт

5. Грей

48. По всей РФ имеют единое значения-

1. ПДВ

2. ПДС

3. ПДК

4. ВСВ

5. ВСС

49. Процессы стратификации характеризуются критерием

1. Вехнэра

2. Фебера

3. Бофорта

4. Ричардсона

5.Израэль

50. Чужеродные биоте вещества называются

1. Персистентные

2. Органические

3. Неорганические

4. Биологические

5. Микробиологические

51.Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в пределах Государства называется:

1. Глобальный

2. Региональный

3. детальный

4. локальный

5. национальный

52. Мониторинг, наблюдающий за изменением природных геосистем и превращением их в природно-технические называется:

1. биоэкологический

2. климатический

3. геоэкологический

4. геосферный

53. Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. Службой:

1. ЕГСМ

2. ГСН

3. Госкомэкология

4. ГЭМ

5. СИАК

54. Экологическим риском называют (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

1. 5 %
2. от 5 до 20 %
3. от 20 до 50 %
4. от 50 до 70%
5. от 50 до 90 %

55. Метод измерения концентрации вещества в растворе проводимый на приборе ФЭК называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

56. Ультразвук - это акустические колебания с частотой:

1. 0-20 Гц
2. 20-200 Гц
3. 200-2000 Гц
4. 20000-1000 М Гц
5. более 20000 Гц

57. Отношение средней энергии, переданной ионизирующим излучением веществу в элементарном объеме к массе вещества в этом объеме это:

1. поглощенная доза излучения
2. эквивалентная доза ионизирующего излучения
3. эффективная доза излучения
4. экспозиционная доза
5. энергетическая экспозиция

58. Бета – лучи относятся к

1. корпускулярному излучению
2. электромагнитному излучению
3. солнечному излучению
4. акустическим колебаниям
5. инфразвуковым колебаниям

59. К источникам инфразвуковых колебаний относится:

1. электромагнитное поле земли
2. магнитные бури
3. воздушные линии электропередач
4. солнечные лучи
5. морские волны

60. Величина, характеризующая ионизирующее загрязнение

1. поглощенная доза
2. энергетическая экспозиция

3. уровень интенсивности
 4. частота
 5. температура
61. К объектам экологического мониторинга не относится:
1. Атмосфера
 2. Гидросфера
 3. Урбанизированная среда
 4. Население
 5. Сельское хозяйство
62. Мониторинг с латинского означает:
1. тот, кто напоминает, предупреждает
 2. тот, кто советует
 3. тот, кто проводит исследования
 4. тот, кто загрязняет
 5. тот, кто очищает
63. Точку отчета в экологическом мониторинге называют
1. Первостепенным показателем
 2. Фоновым показателем
 3. Показателем загрязнений
 4. Показателем качества
 5. Основным показателем
64. Наблюдения на базовых станциях экологического мониторинга проводятся для
1. Глобального мониторинга
 2. Регионального мониторинга
 3. Национального мониторинга
 4. Локального мониторинга
 5. Детального мониторинга
65. Наблюдения за экологическим состоянием окружающей среды при помощи самолетных и спутниковых систем называется:
1. аэрокосмическим методом
 2. колориметрическим методом
 3. титриметрическим методом
 4. биоиндикационным методом
 5. вольтамперометрическим методом
66. Процессы стратификации характеризуются критерием
1. Вехнэра
 2. Фебера
 3. Бофорта
 4. Ричардсона
 5. Израэль
67. Определение бактериологических показателей это анализ
1. Токсикологический
 2. Микробиологический

3. Гидробиологический
4. Санитарный
5. Гигиенический
68. Большое количество минеральных веществ содержат
 1. Грунтовые воды
 2. Межпластовые (артезианские)
 3. Речные
 4. Морские
 5. Сточные воды
69. Чужеродные биотические вещества называются
 1. Персистентные
 2. Органические
 3. Неорганические
 4. Биологические
 5. Микробиологические
70. К техногенным источникам электромагнитных волн относятся:
 1. электромагнитное поле земли
 2. магнитные бури
 3. воздушные линии электропередач
 4. солнечные лучи
 5. морские волны
71. Назовите металл, который вызывает болезнь «Митимато»
 1. Железо
 2. Мышьяк
 3. Ртуть
 4. Свинец
 5. Кадмий
72. Засоленность почвы возникает из-за
 1. Излишнего удобрения
 2. Обработки снега поваренной солью
 3. При использовании ила очистных сооружений
 4. При уплотнении почвы
 5. При выращивании монокультур
73. Степень органических загрязнений характеризует:
 1. ХПК
 2. Перманганатная окисляемость
 3. БПК
 4. Взвешенные частицы
 5. Осадок
74. Эффект суммации действия характеризуется, следующим, уравнением:
 1. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n < 1$
 2. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n > 1$
 3. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \leq 1$
 4. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \geq 1$

5. $C_1 / ПДК_1 + C_2 / ПДК_2 + \dots + C_n / ПДК_n = 1$

75. Лишайники являются биоиндикаторами на

1. диоксид серы
2. оксид углерода
3. оксид азота
4. оксид свинца
5. оксид железа

76. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется:

1. Глобальный
2. Региональный
3. детальный
4. локальный
5. биосферный

77. Мониторинг, наблюдающий за состоянием и изменением климата называется:

1. биоэкологический
2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный

78. Сбором информации о фактических и ожидаемых неблагоприятных изменениях состояния окружающей природной среды занимается гос.

Служба:

1. ЕГСМ
2. ГСН
3. Госкомэкология
4. ГЭМ
5. СИАК

79. Экологическим кризисом (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

1. 5 %
2. от 5 до 20 %
3. от 20 до 50 %
4. более 50 %

80. Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на титровании называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

81. Стационарные посты служат для наблюдения за

1. загрязнением воздуха под заводскими трубами
2. наиболее загрязняемых местах города

3. границами парковых зон
 4. местами плотной застройки
 5. загрязнением почвы под заводскими трубами
82. К гиперзвуку относятся акустические колебания с частотой:
1. 1000-10000000 МГц
 2. 20-200 Гц
 3. 200-2000 Гц
 4. 2000-20000 Гц
 5. более 20000 Гц
83. Гамма – лучи относятся к
1. корпускулярному излучению
 2. электромагнитному излучению
 3. солнечному излучению
 4. акустическим колебаниям
 5. инфразвуковым колебаниям
84. К техногенным источникам электромагнитных волн относится:
1. электромагнитное поле земли
 2. магнитные бури
 3. воздушные линии электропередач
 4. солнечные лучи
 5. морские волны
85. Величина, характеризующая шумовое загрязнение
1. поглощенная доза
 2. энергетическая экспозиция
 3. уровень интенсивности звука
 4. частота
 5. температура
86. К неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания загрязняющих веществ относится:
1. Высокая температура
 2. Туман
 3. Сильный ветер
 4. Яркое солнце
 5. Дождь
87. Ядохимикаты, которые используются для борьбы с вредителями называются:
1. Персистентные вещества
 2. Пестициды
 3. Тяжелые металлы
 4. Галогены
 5. углеводороды
88. Воздух на территории предприятия должен быть чище, чем в цеху на
1. 10%
 2. 20%

3. 30%

4. 40%

5. 50%

89. Для водных объектов, которые используются для купания и занятия спортом устанавливают ПДК

1. Рыбо-хозяйственное

2. Культурно-бытовое

3. Хозяйственно-питьевое

4. Населенных пунктов

5. Рабочей зоны

90. К объектам экологического мониторинга не относится:

1. Атмосфера

2. Гидросфера

3. Урбанизированная среда

4. Население

5. Сельское хозяйство

91. Мониторинг с латинского означает:

1. тот, кто напоминает, предупреждает

2. тот, кто советует

3. тот, кто проводит исследования

4. тот, кто загрязняет

5. тот, кто очищает

92. Точку отчета в экологическом мониторинге называют

1. Первостепенным показателем

2. Фоновым показателем

3. Показателем загрязнений

4. Показателем качества

5. Основным показателем

93. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для

1. Глобального мониторинга

2. Регионального мониторинга

3. Национального мониторинга

4. Локального мониторинга

5. Детального мониторинга

94. Наблюдения за экологическим состоянием окружающей среды при помощи самолетных и спутниковых систем называется:

1. аэрокосмическим методом

2. колориметрическим методом

3. титриметрическим методом

4. биоиндикационным методом

5. вольтамперометрическим методом

95. Процессы стратификации характеризуются критерием

1. Вехнэра

2. Фебера
 3. Бофорта
 4. Ричардсона
 5. Израэль
96. Определение бактериологических показателей это анализ
1. Токсикологический
 2. Микробиологическим
 3. Гидробиологическим
 4. Санитарный
 5. Гигиенический
97. Лишайники являются биоиндикаторами на
1. диоксид серы
 2. оксид углерода
 3. оксид азота
 4. оксид свинца
 5. оксид железа
98. К макробиологическим загрязнениям можно отнести
1. Крыс и тараканов
 2. Вирусы и бактерии
 3. тяжелые металлы
 4. бензапирен
 5. Пестициды
99. Показатели воды, которые изменяют цвет, привкус, прозрачность, называются:
1. Санитарные
 2. Органолептические
 3. Гидробиологические
 4. Гигиенические
 5. Колориметрические
100. Метод, основанный на изменении цвета раствора, называется
1. Биоиндикационный
 2. Гравиметрический
 3. Титриметрический
 4. Электрохимический
 5. Колориметрический
101. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется:
1. Глобальный
 2. Региональный
 3. детальный
 4. локальный
 5. биосферный
102. Санитарно-гигиенический мониторинг так же называют и :
1. биоэкологический

2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный

103. Основной гос. службой мониторинга является:

1. ЕГСМ
2. ГСН
3. Госкомэкология
4. ГЭМ
5. СИАК

104. Экологическим бедствием (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель составляет:

1. 5 %
2. от 5 до 20 %
3. от 20 до 50 %
4. более 50 %

105. К наземному методу экологического мониторинга не относится:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

106. Подфакельные посты служат для наблюдения за

- 1 загрязнением воздуха под заводскими трубами
2. наиболее загрязняемых местах города
3. границами парковых зон
4. местами плотной застройки
5. загрязнением почвы под заводскими трубами

107. Человек слышит акустические колебания с частотой:

1. 0-20 Гц
2. 20-20000 Гц
3. 200-2000 Гц
4. 2000-20000 Гц
5. более 20000 Гц

108. Единица измерения частоты звуковых колебаний:

1. Гц
2. м²
3. дБ
4. Вольт
5. Грей

109. Ионизирующие загрязнения вызывают:

1. Поражение органов слуха
2. Лучевую болезнь
3. Ослабление конечностей
4. Потерю аппетита

5. Потерю зрения

110. Величина, характеризующая лазерное излучение

1. поглощенная доза
2. энергетическая экспозиция
3. уровень интенсивности
4. частота
5. температура

111. Наибольшую опасность для рассеивания вредных веществ в атмосфере представляет ветер:

1. Штиль
2. Умеренный
3. Шторм
4. Ураган
5. Сильный

112. Показатели воды, которые изменяют цвет, привкус, прозрачность, называются:

1. Санитарные
2. Органолептические
3. Гидробиологические
4. Гигиенические
5. Колориметрические

113. Метод, где в качестве индикатора применяются живые организмы, называется

1. Биоиндикационный
2. Гравиметрический
3. Титриметрический
4. Электрохимический
5. Кулонометрический

114. К акустическим загрязнениям относятся:

1. Шум
2. Ионизирующее излучение
3. Инфракрасное излучение
4. Тяжелые металлы
5. Электромагнитное излучение

115. При работе с лазером в качестве индивидуальных средств защиты применяют:

1. Специальные очки
2. Свинцовый фартук
3. Вибродемпфирование
4. беруши
5. Виброгаситель

116. Концентрация загрязняющего вещества в воздухе, которая не должна оказывать вредного влияния на здоровье человека при работе на предприятии в течении 41 часа – это ПДК:

1. Рабочей зоны
 2. Атмосферного воздуха
 3. Максимально разовые
 4. Среднесуточные
 5. Ориентировочно-безопасные
117. Предельно допустимый выброс загрязняющих веществ устанавливается сроком на:
1. 10 месяцев
 2. 5 лет
 3. 3 года
 4. 0,5 года
 5. 10 лет
118. Отходы в концентрированной форме хранят в
1. Могильниках
 2. Поверхностных прудах
 3. В глубоких колодцах
 4. На полигонах
 5. На территории предприятия
119. Метод, который основан на выделении осадка называется:
1. Биоиндикационный
 2. Гравиметрический
 3. Титриметрический
 4. Электрохимический
 5. Кулонометрический
120. При уплотнении почвы уменьшается содержание:
1. Железа
 2. Кальция
 3. Кислорода
 4. Натрия
 5. Магния
121. Разрушение отходов под действием бактерий называется:
1. Биоаккумуляция
 2. Биодegradация
 3. Биоконцентрирование
 4. Биозонирование
 5. Биоиндикация
122. Назовите элемент, который не относится к тяжелым металлам
1. Железо
 2. Мышьяк
 3. Ртуть
 4. Свинец
 5. Кальций
123. Изменение минерального состава почвы возникает из-за

1. Излишнего удобрения
 2. Обработки снега поваренной солью
 3. При использовании ила очистных сооружений
 4. При уплотнении почвы
 5. При выращивании монокультур
124. Окисление в мягких условиях окисления называют:
1. ХПК
 2. Перманганатная окисляемость
 3. БПК
 4. Взвешенные частицы
 5. Осадок
125. Эффект суммации действия характеризуется, следующим, уравнением:
1. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n < 1$
 2. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n > 1$
 3. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \leq 1$
 4. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \geq 1$
 5. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n = 1$

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету (очная форма обучения)

Вопросы для оценки компетенции

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.4 Выстраивает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

Знать:

1. Исторический обзор создания и развития автоматизации производственных процессов.
2. Классификация по уровню формализации решаемых задач, по функциональному назначению, по специализации, по технической организации.
3. Классификация CAD/CAM/CAE – систем.
4. Комплексная автоматизация и моделирование
5. Знакомство со SCADA-системами.

Уметь:

1. Моделирование и визуализация производственных систем и процессов; планирование, моделирование и оценка качества различных технологических процессов и операций на ранних этапах подготовки в виртуальной среде.
2. Основные элементы функциональных схем САР. Структурные схемы.
3. Основные элементы системы автоматического контроля: объекты и контрольно-измерительные приборы

4. Отчеты и экспорт информации

5. Связь технологических задач с автоматизацией производственных процессов

Владеть:

1. Интеграции различных систем конструкторско-технологической подготовки производства.
2. Управление нормативно-справочной информацией.
3. Передача данных в ERP-системы. Компоненты и составляющие.
4. Трансляция данных из проектных систем в производственные.
5. Условные графические обозначения средств автоматизации и разработка функциональных технологических схем автоматизации и управления с использованием локальных и микропроцессорных управляющих вычислительных устройств систем и средств автоматизации

Вопросы для оценки компетенции

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ИУК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

Знать:

1. Расскажите методологию выработки стратегии командной работы.
2. Расскажите методологию отбора членов команды для достижения поставленной цели.
3. Расскажите методологию организации командной работы.
4. Расскажите методологию руководства командной работы.
5. Назовите для чего используется стратегия командной работы.

Уметь:

1. Вырабатывать стратегию командной работы.
2. Проводить отбор членов команды для достижения поставленной цели.
3. Организовывать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленных целей.
4. Руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленных целей.
5. Вырабатывать стратегию командной работы.

Владеть:

1. Навыком выработки стратегии командной работы.
2. Навыком отбора членов команды для достижения поставленной цели.
3. Навыком организации работы команды.
4. Навыком руководства работы команды.
5. Навыком выработки стратегии командной работы.

Вопросы для оценки компетенции

ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

ИПК-2.3 Разрабатывает экологические цели организации

Знать:

1. Техничко-экономические предпосылки для автоматизации производственных процессов.
2. Производственный процесс как поток материалов, энергии и информации
3. Какие принципы управления применяют для построения систем автоматического управления?
4. Что такое динамическая характеристика системы автоматического управления и как можно оценить ее устойчивость по этой характеристике?
5. Какие методы и критерии применяются для оценки устойчивости линейных систем автоматического управления?

Уметь:

1. Местный, дистанционный и телемеханический контроль.
2. В чем отличие автоматизированной системы управления (АСУ) от системы автоматического управления (САУ)?
3. Автоматическая сборка. Автоматизированное проектирование сборочных процессов.
4. Автоматизация технологической подготовки производства G-код. САМ-системы.
5. Верификация и оптимизация управляющих программ. Виды обработки.

Владеть:

1. Автоматизированные системы инженерных расчетов.
2. Проектирование и обеспечение временных связей автоматического производственного процесса.
3. Выявление технической возможности автоматической сборки соединений деталей и зубчатых передач.
4. Методы и средства автоматического изготовления деталей, режимы их работы.
5. Надежность автоматизированных и автоматических процессов и оборудования.

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 Способен оценивать состояние и прогнозировать изменение окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов

ИПК-3.2 Организует мониторинг измерений, анализа и оценки экологических результатов деятельности организации

Знать:

1. Классификация по уровню формализации решаемых задач, по функциональному назначению, по специализации, по технической организации
2. Электронное хранилище документов. Структуризация проекта и классификаторы, классификация документов.
3. Отчеты и экспорт информации. Управление нормативно-справочной информацией.
4. Передача данных в ERP-системы. Компоненты и составляющие.
5. Основы теории автоматического управления

Уметь:

1. Общие сведения о процессах автоматического управления.
2. Технические средства автоматизации: датчики давления, уровня, расхода, контроллеры, исполнительные механизмы
3. Классификация КИП. Погрешности измерений. Датчики.
4. Схемы автоматизации производства
5. Коллективная работа над проектом

Владеть:

1. Местный, дистанционный и телемеханический контроль.
2. Профилактический контроль состояния датчиков и ремонт заменой модулей.
3. Построение автоматизированного и автоматического производственного процесса
4. Выявление технической возможности автоматической сборки соединений деталей и зубчатых передач
5. Проектирование и обеспечение временных связей автоматического производственного процесса

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.