

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.07 Экология

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) «Системы и средства автоматизации технологических процессов»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Этап 1 фундаментальные законы природы, проблемы экологии

Этап 2 основы учения о биосфере и биогеоценозах, характер экологических процессов в биосфере

Уметь:

Этап 1 анализировать причины возникновения экологических проблем

Этап 2 прогнозировать возникновение экологических проблем

Владеть:

Этап 1 навыками теоретического применения законов экологии

Этап 2 навыками практического применения законов экологии

ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

Знать:

Этап 1 влияние факторов среды на здоровье человека

Этап 2 принципы и организацию экологического мониторинга, основы природоохранного законодательства

Уметь:

Этап 1 анализировать и прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы

Этап 2 принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования

Владеть:

Этап 1 методами оценки воздействия предприятий отрасли на компоненты окружающей среды

Этап 2 навыками экологического обеспечения производства и инженерной защиты от окружающей среды

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-1 способностью представлять адекватную	способность представлять адекватную современному	<i>Знать:</i> фундаментальные законы природы, проблемы экологии	Устный и письменный опрос, тестирование

современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<i>Уметь</i> : анализировать причины возникновения экологических проблем <i>Владеть</i> : навыками теоретического применения законов экологии	
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	<i>Знать</i> : влияние факторов среды на здоровье человека <i>Уметь</i> : анализировать и прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы <i>Владеть</i> : методами оценки воздействия предприятий отрасли на компоненты окружающей среды	Устный и письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<i>Знать</i> : основы учения о биосфере и биогеоценозах, характер экологических процессов в биосфере <i>Уметь</i> : прогнозировать возникновение экологических проблем <i>Владеть</i> : навыками практического применения законов экологии	Устный и письменный опрос, тестирование
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	<i>Знать</i> : принципы и организацию экологического мониторинга, основы природоохранного законодательства <i>Уметь</i> : принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий,	Устный и письменный опрос, тестирование

		максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования <i>Владеть:</i> навыками экологического обеспечения производства и инженерной защиты от окружающей среды	
--	--	--	--

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

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

Таблица 5.1 - ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики . Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: фундаментальные законы природы, проблемы экологии	<p>1. Экологические последствия применения различных с/х технологий.</p> <p>2. Экологические проблемы тепловой энергетики. Предполагаемые причины грядущего потепления климата и его экологические последствия. Экологические проблемы гидроэнергетики. Экологические проблемы атомной энергетики</p> <p>3. Изучением экологических проблем Земли как планеты занимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инженерная экология 2) геоэкология 3) глобальная экология 4) промышленная экология 5) социальная экология <p>4. Основными причинами исчезновения видов позвоночных животных являются (Укажите не менее двух ответов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) акклиматизация 2) разрушение местообитаний 3) сокращение кормовой базы 4) недостаток солнечной энергии 5) избыток солнечной энергии <p>5. К глобальному экологическому кризису относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проблема перенаселения 2) загрязнение озера Байкал 3) эпидемия СПИДа 4) кризис на Балканах 5) ядерная зима
Уметь: анализировать причины возникновения экологических проблем	<p>6. Загрязнение окружающей среды и его основные причины. Критерии предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ.</p> <p>7. Загрязнение поверхностных вод: основные источники, экологические последствия, пути решения проблемы. Положение в России.</p> <p>8. Главной причиной разрушения стратосферного озона, образующего озоновый слой, является попадание в верхние слои атмосферы _____, или _____.(Укажите не менее двух ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) хлорфторуглеводородов 2) фреонов

	<p>3) диоксида серы</p> <p>4) диоксида углерода</p> <p>9. Хлорфторуглероды (фреоны), при распаде которых в стратосфере высвобождаются атомы хлора, широко используются человеком в качестве(Укажите не менее двух ответов)</p> <p>1) топлива в двигателях внутреннего сгорания</p> <p>2) газов-вытеснителей в аэрозольных упаковках</p> <p>3) охлаждающих жидкостей в холодильниках и кондиционерах</p> <p>4) поглотителей в адсорбционных установках</p> <p>10. При разливе 1 тыс тонн нефти пятно покрывает площадь в 20 км², а 1 кг нефти закрывает доступ кислорода к 40 м³ морской воды. В результате аварии танкера вытекло 40 тыс. тонн нефти. Площадь нефтяного пятна составила _____ км². (впишите число)</p> <p>ОТВЕТ:</p>
<p>Навыки: навыками теоретического применения законов экологии</p>	<p>11. Круговорот веществ в природе.</p> <p>12. Типы круговоротов веществ в природе. Их характеристика. Схема переноса веществ и энергии в экосистеме.</p> <p>13. Компоненты биосферы по Вернадскому В.И. - это:</p> <p>1) биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество, человек,</p> <p>2) косное, биокосное, биогенное, живое вещество</p> <p>3) растения, животные, бактерии, водоросли, микроорганизмы</p> <p>4) продуценты, консументы, редуценты</p> <p>5) биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество, растительное вещество</p> <p>14. Биокосные тела по Вернадскому это:</p> <p>1) Минералы</p> <p>2) Горные породы</p> <p>3) Почвы</p> <p>4) Атмосфера</p> <p>5) Озоновый слой</p> <p>15. Искусственные экосистемы, возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека:</p> <p>1) биоценоз</p> <p>2) агроэкосистема</p> <p>3) биотоп</p> <p>4) биогеоценоз</p> <p>5) урбосистема</p>

Таблица 5.2 - ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать:</p> <p>влияние факторов среды на здоровье человека</p>	<p>16. Влияние загрязнения среды на здоровье человека. Современное положение России в отношении загрязнения окружающей среды</p> <p>17. Загрязнение продуктов питания: основные источники, опасность для здоровья человека, пути решения проблемы.</p> <p>18. Отходы, представляющие наибольшую угрозу для человека и всей биоты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) твердые бытовые отходы 2) промышленные отходы 3) радиоактивные отходы 4) жидкие бытовые отходы 5) газообразные выбросы <p>19. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающие у человека различные заболевания, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) радиоактивными загрязнениями 2) биологическими загрязнениями 3) химическими загрязнениями 4) шумовыми загрязнениями 5) ионизирующими загрязнениями <p>20. Воздействие на организм человека повышенной концентрации ртути, вызывает болезни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разрушение костных тканей 2) нервные расстройства 3) раковые заболевания кожи 4) гепатит 5) цирроз печени
<p>Уметь:</p> <p>анализировать и прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы</p>	<p>21. Автотранспорт - как источник загрязнения воздуха. Характеристика загрязнения, масштаб.</p> <p>22. Фотохимический смог. Способы уменьшения загрязнения воздуха автотранспортом. Кислотные дожди" - происхождение, экологические последствия, пути решения проблемы.</p> <p>23. В 70-х гг. XX в. в реках и озерах Скандинавских стран стала исчезать рыба, снег в горах окрасился в серый цвет, листва с деревьев раньше времени упала на землю. Появление в настоящее время тысяч мертвых озер обусловлено....(Укажите не менее двух ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) закислением пресноводных озер под воздействием кислотных дождей, приводящих к деградации биоценоза 2) избытком кислоты, попавшей в озера с кислотными осадками, приводящей к гибели рыбы 3) увеличением количества хищников, питающихся рыбой, что приводит к гибели популяций в водоемах 4) засолением пресноводных экосистем, что приводит к гибели планктона, лягушек, рыбы <p>24. В 70-х гг. XX в. в реках и озерах Скандинавских стран стала</p>

	<p>исчезать рыба, снег в горах окрасился в серый цвет, листва с деревьев раньше времени упала на землю. Причиной исчезновения рыбы в реках и озерах является (- ются).... (Укажите не менее двух ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) парниковый эффект 2) кислотные дожди 3) озоновые дыры 4) фотохимический смог 5) истощение озонового слоя <p>25. К главным, наиболее распространенным загрязнителям водных объектов относятся...(Укажите не менее двух ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поверхностно-активные вещества (ПАВ) 2) нефть и нефтепродукты 3) оксиды серы и азота 4) отходы и отбросы 5) выхлопные газы
<p>Навыки: методами оценки воздействия предприятий отрасли на компоненты окружающей среды</p>	<p>26. По какой формуле определяется ущерб, наносимый атмосфере вредными выбросами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $Y = Y_3 \cdot R + Y_c \cdot S + Y_n \cdot \Phi + Y_k \cdot R$ 2) $Y = Y_3 \cdot R + Y_n \cdot \Phi + Y_m \cdot C + Y_x \cdot S$ 3) $Y = Y_3 \cdot S + Y_c \cdot \Phi + Y_n \cdot R + Y_k \cdot R$ 4) $Y = Y_3 \cdot R + Y_b \cdot R + Y_n \cdot \Phi + Y_c \cdot S$ <p>27. Какие вещества могут применяться в качестве коагулянтов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NaCl, CaCl₂ 2) Al₂(SO₄)₃, FeCl₃ 3) AlCl₃, желатина 4) полиакриламид, крахмал <p>28. Как называется метод очистки сточных вод, основанный на поглощении жидкостей на поверхности твердых тел?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) абсорбция 2) адсорбция 3) экстракция 4) коагуляция, флокуляция <p>29. Как определяется эффективность работы очистного сооружения в зависимости от начальной (C₁) и конечной (C₂) концентрации примесей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\eta = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100\%$ 2) $\eta = \frac{C_2 - C_1}{C_1} \cdot 100\%$ 3) $\eta = \frac{C_1 - C_2}{C_2} \cdot 100\%$ 4) $\eta = \frac{C_1 - C_2}{C_1 + C_2} \cdot 100\%$ <p>30. Какие аппараты применяются для биохимической очистки сточных вод?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отстойник, биофильтр 2) аэротенк, метантенк 3) флотатор, метантенк 4) адсорбер, аэротенк

Таблица 6.1 - ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы учения о биосфере и биогеоценозах, характер экологических процессов в биосфере	<p>1. Внутривидовые и межвидовые взаимодействия (симбиоз, мутуализм, комменсализм, аменсализм). Представление о виде и популяциях.</p> <p>2. Представления об экосистемах. Трофические и энергетические уровни экосистем: продуценты (автотрофы), консументы, редуценты. Функциональное дублирование на каждом уровне организации экосистем.</p> <p>3. Термин "биосфера" в научную литературу ввел:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В. И. Вернадский 2) Э. Зюсс 3) В. Н. Сукачёв 4) Г.Ф. Морозов 5) Э. Геккель <p>4. Биогеоценоз - это совокупность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) живых организмов и компонентов неживой природы 2) взаимосвязанных компонентов 3) живых организмов одного вида 4) приспособленности живых организмов 5) живых организмов разных видов <p>5. К основным уровням жизни относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) биосфера, ноосфера, ноксосфера 2) энергия и вещества, материя 3) морфология, систематика, анатомия, физиология 4) гидросфера, атмосфера, литосфера 5) ген, клетка, орган, организм, популяция, сообщество
Уметь: прогнозировать возникновение экологических проблем	<p>6. Система государственного контроля состояния окружающей среды и регулирования природопользования в России. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду.</p> <p>7. Экологический мониторинг. Основные принципы, разновидности, методы.</p> <p>8. В России с 1995 года начала формироваться Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ), которая является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Научным направлением в охране ОС 2) Источником объективной, комплексной информации о состоянии окружающей природной среды 3) Прикладным направлением природоохранной деятельности 4) Источником информации о состоянии атмосферы <p>9. Экологический мониторинг - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) система экологического бизнеса

	<p>2) развитие и организация государственной системы образования</p> <p>3) рабочая программа по удовлетворению потребительского спроса</p> <p>4) система контроля и проверки за изменениями окружающей среды</p> <p>5) строгий контроль за соблюдением современных технологий производства</p> <p>10. Тип мониторинга, при котором наблюдения ведутся за состоянием природной зоны:</p> <p>1) глобальный</p> <p>2) локальный</p> <p>3) региональный</p> <p>4) биологический</p> <p>5) химический</p>
Навыки: навыками практического применения законов экологии	<p>11. Если ПДК сульфатов для объектов хозяйственно-бытового водопользования составляет 500 мг/дм^3, то содержание данных соединений в воде в концентрации 970 мг/дм^3 превышает допустимое значение в _____ раз</p> <p>1) 1,22</p> <p>2) 1,94</p> <p>3) 3,64</p> <p>4) 2,23</p> <p>12. Если допустимый уровень шума составляет 80 дБ, то акустическое воздействие транспортного шума в 112 дБ превышает допустимые значения в _____ раза.</p> <p>1) 0,5</p> <p>2) 6,5</p> <p>3) 8,9</p> <p>4) 1,4</p> <p>5) 3,5</p> <p>13. Если ПДК аммиака для объектов хозяйственно-бытового водопользования составляет 2 мг/д^3, то содержание данного соединения в воде в концентрации $7,35 \text{ мг/дм}^3$ превышает допустимое значение в ____ раза.</p> <p>1) 3,087</p> <p>2) 2,152</p> <p>3) 2,901</p> <p>4) 3,675</p> <p>5) 4,025</p>

Таблица 6.2 - ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы и организацию экологического мониторинга, основы	14. Роль общественных (негосударственных) организаций в решении экологических проблем. Примеры таких организаций и их деятельности. Основные природоохранные общественные организации в России.

природоохранного законодательства	<p>15. Международное сотрудничество по охране окружающей среды: основные этапы, принципы, формы. Деятельность ООН по предотвращению экологического кризиса. Основные международные организации по охране окружающей среды.</p> <p>16. В конституции РФ закреплены права человека на.....(Укажите не менее двух вариантов ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мониторинг состояния окружающей среды 2) благоприятную экологическую среду 3) достоверную информацию о состоянии окружающей среды 4) материальное стимулирование природоохранной деятельности <p>17. Рамочная конвенция ООН, принятая на конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992г.) посвящена вопросам.....(укажите не менее двух вариантов ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разработки программ по контролю за изменением климата 2) сохранению биологического разнообразия 3) сохранения озонового слоя 4) развитию научных исследований по изменению климата <p>18. Одним из видов государственной административной деятельности, призванный обеспечить соблюдение экологического законодательства и выполнение природоохранных мероприятий называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экологической сертификацией 2) государственной экологической экспертизой 3) государственным экологическим контролем 4) экологическим образованием
<p>Уметь: принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования</p>	<p>19. Какие методы применяются для очистки атмосферного воздуха от вредных газов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) флотация, адсорбция, коагуляция, абсорбция 2) фильтрация, каталитический, термический методы 3) абсорбция, адсорбция, термический, каталитический метод 4) абсорбция, фильтрование, адсорбция, каталитический метод <p>20. Какой газ в составе выхлопных газов автотранспорта обладает канцерогенными свойствами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) СО 2) оксиды азота 3) альдегиды 4) 3,4-бензапирен 5) СО₂ <p>21. При каком значении массы выброса (М, г/с) целесообразно устанавливать очистное сооружение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) М = ПДВ 2) М > ПДВ 3) М < ПДВ 4) М ≤ ПДВ <p>22. Определить максимальные приземные концентрации для</p>

	<p>диоксида углерода и диоксида азота и сравнить полученные значения с предельно-допустимыми концентрациями для этих веществ. Сделать вывод об эффективности существующей очистки на данном предприятии.</p> <p>Высота источника выбросов газовой смеси предприятия H, диаметр устья трубы D, скорость выхода газовой смеси w_0, ее расход V_1, разность температур ΔT. Массовый выброс диоксида азота M_1, оксида углерода M_2.</p> <p style="text-align: center;">Исходные данные</p> <table><tr><th>Вариант</th><th>Район застройки</th><th>H, м</th><th>D, м</th><th>w_0, м/с</th><th>ΔT</th><th>M_1, мг/с</th><th>M_2, мг/с</th><th>U_m, м/с</th></tr><tr><td>1</td><td>Москва</td><td>45</td><td>1,2</td><td>8,2</td><td>100</td><td>4,1</td><td>10</td><td>6</td></tr></table>	Вариант	Район застройки	H , м	D , м	w_0 , м/с	ΔT	M_1 , мг/с	M_2 , мг/с	U_m , м/с	1	Москва	45	1,2	8,2	100	4,1	10	6
Вариант	Район застройки	H , м	D , м	w_0 , м/с	ΔT	M_1 , мг/с	M_2 , мг/с	U_m , м/с											
1	Москва	45	1,2	8,2	100	4,1	10	6											
Навыки: навыками экологического обеспечения производства и инженерной защиты от окружающей среды	<p>23. Методика нахождения предельно-допустимого выброса и его минимальной высоты</p> <p>24. По какой формуле определяется ПДВ для нагретых выбросов?</p> <p>1) $ПДВ = \frac{C_{\phi} * H^2 * \sqrt[3]{V_1 * \Delta T}}{A * F * m * n}$</p> <p>2) $ПДВ = \frac{(ПДК - C_{\phi}) * H^2 * \sqrt{V_1 * \Delta T}}{A * F * m * n}$</p> <p>3) $ПДВ = \frac{(ПДК - C_{\phi}) * H^2 * \sqrt[3]{V_1 * \Delta T}}{A * F * M * m * n}$</p> <p>4) $ПДВ = \frac{(ПДК - C_{\phi}) * H^2 * \sqrt[3]{V_1 * \Delta T}}{A * F * m * n}$</p> <p>25. Какие методы применяются для очистки сточных вод от растворенных органических веществ?</p> <p>1) адсорбция, перегонка, биохимические методы</p> <p>2) механические методы</p> <p>3) коагуляция, флокуляция, адсорбция</p> <p>4) адсорбция, флотация, фильтрование</p> <p>26. Какой из аппаратов предназначен для очистки воздуха от вредных газов путем поглощения их пористыми твердыми телами?</p> <p>1) адсорбер</p> <p>2) абсорбер</p> <p>3) фильтр</p> <p>4) флотатор</p> <p>5) реактор</p> <p>27. Если экологические платежи предприятия за выбросы в атмосферу составили 22,8 млн. руб., за сбросы в водные объекты – 5,5 млн. руб., за размещение отходов – 7,1 млн. руб., то суммарные платежи на охрану окружающей среды предприятием составили _____ млн. руб/год</p> <p>1) 35,4</p> <p>2) 46,4</p>																		

	<p>3) 76,4 4) 66,4 5) 56,4</p> <p>28. Какое условие должно соблюдаться при одновременном присутствии в атмосфере нескольких загрязняющих веществ?</p> <p>1) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \geq 1$</p> <p>2) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} = 0$</p> <p>3) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1$</p> <p>4) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 2$</p>
--	--

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы,);
- письменная (письменный опрос,);
- тестовая (письменное и компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.