

**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 современному	способность представлять адекватную современному	Знать: 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)	
[85;95)	B – (5)	хорошо – (4)	
[70,85)	C – (4)	удовлетворительно – (3)	
[60;70)	D – (3+)		
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)	неудовлетворительно – (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.	
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.	отлично (зачтено)

C	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)
E	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.	неудовлетворительно (незачтено)

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 стрatosферного озона, образующего озоновый слой, является попадание в верхние слои атмосферы _____, или _____.(Укажите не менее двух ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) хлорфтоглеводородов 2) фреонов

	<p>3) диоксида серы 4) диоксида углерода</p> <p>9. Хлорфтторуллероды (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 2) газов-вытеснителей в аэрозольных упаковках 3) охлаждающих жидкостей в холодильниках и кондиционерах 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>
Навыки: навыками теоретического применения законов экологии	<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, 2) косное, биокосное, биогенное, живое вещество 3) растения, животные, бактерии, водоросли, микроорганизмы 4) продуценты, консументы, редуценты 5) биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество, растительное вещество</p> <p>14. Биокосные тела по Вернадскому это:</p> <p>1) Минералы 2) Горные породы 3) Почвы 4) Атмосфера 5) Озоновый слой</p> <p>15. Искусственные экосистемы, возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека:</p> <p>1) биоценоз 2) агроэкосистема 3) биотоп 4) биогеоценоз 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
Знать: влияние факторов среды на здоровье человека	<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
Уметь: анализировать и прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы	<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. ХХ 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. ХХ 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
Навыки: методами оценки воздействия предприятий отрасли на компоненты окружающей среды	<p>26. По какой формуле определяется ущерб, наносимый атмосфере вредными выбросами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $Y = Y_3 * R + Y_c * S + Y_n * \Phi + Y_k * R$ 2) $Y = Y_3 * R + Y_n * \Phi + Y_m * C + Y_x * S$ 3) $Y = Y_3 * S + Y_c * \Phi + Y_n * R + Y_k * R$ 4) $Y = Y_3 * R + Y_b * R + Y_n * \Phi + Y_c * S$ <p>27. Какие вещества могут применяться в качестве коагулянтов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NaCl, CaCl_2 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 3) AlCl_3, 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 (C_1) и конечной (C_2) 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 3) рабочая программа по удовлетворению потребительского спроса 4) система контроля и проверки за изменениями окружающей среды 5) строгий контроль за соблюдением современных технологий производства</p> <p>10. Тип мониторинга, при котором наблюдения ведутся за состоянием природной зоны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) глобальный 2) локальный 3) региональный 4) биологический 5) химический
Навыки: навыками практического применения законов экологии	<p>11. Если ПДК сульфатов для объектов хозяйственно-бытового водопользования составляет $500\text{мг}/\text{дм}^3$, то содержание данных соединений в воде в концентрации $970 \text{ мг}/\text{дм}^3$ превышает допустимое значение в _____ раз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1,22 2) 1,94 3) 3,64 4) 2,23 <p>12. Если допустимый уровень шума составляет 80 дБ, то акустическое воздействие транспортного шума в 112 дБ превышает допустимые значения в _____ раза.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,5 2) 6,5 3) 8,9 4) 1,4 5) 3,5 <p>13. Если ПДК аммиака для объектов хозяйственно-бытового водоиспользования составляет $2 \text{ мг}/\text{дм}^3$, то содержание данного соединения в воде в концентрации $7,35 \text{ мг}/\text{дм}^3$ превышает допустимое значение в _____ раза.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3,087 2) 2,152 3) 2,901 4) 3,675 5) 4,025

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 законодательство 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
Уметь: принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду, оценивать с экологических позиций эффективность новых технологий, оборудования	<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) CO 2) оксиды азота 3) альдегиды 4) 3,4-бензапирен 5) CO₂ <p>21. При каком значении массы выброса (M, г/с) целесообразно устанавливать очистное сооружение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) M = ПДВ 2) M > ПДВ 3) M < ПДВ 4) M ≤ 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 газовоздушной смеси предприятия Н, диаметр устья трубы D, скорость выхода газовоздушной смеси w_0, ее расход V_1, разность температур ΔT. Массовый выброс диоксида азота M_1, оксида углерода M_2.</p> <p>Исходные данные</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 2) механические методы 3) коагуляция, флокуляция, адсорбция 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 2) абсорбер 3) фильтр 4) флотатор 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 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) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \geq 1$ 2) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} = 0$</p> <p>3) $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1$ 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 аудиторные 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.