



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Профиль программы
«ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»

ИНСТИТУТ

морских технологий, энергетики и строительства

РАЗРАБОТЧИК

кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПКС-4: Оперативное управление работой смены ТЭС</p>	<p>ПКС-4.5: Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений при работе оборудования ТЭС и аварий, вследствие которых может быть оказан негативный вред окружающей среде</p>	<p>Экология и природопользование</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности функционирования биосферы и отдельных ее компонентов; - основные источники негативного воздействия на различные среды жизни и методы их сохранения и охраны; - перечень и состояние запасов основных природных ресурсов, определяющих существование человечества; - основные принципы организации устойчивого использования основных природных ресурсов; - основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретной ситуации; - пользоваться современными информационными технологиями для получения актуальной информации по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; - методами экологического обеспечения производства и технической защиты окружающей среды.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- контрольные вопросы по темам практических занятий;
- задания по темам контактной работы преподавателя в ЭИОС;
- задание по контрольной работе (для студентов заочной формы обучения).

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов, рассмотренных в рамках практических занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 81 % правильных ответов;
- «хорошо» - более 70%, но не выше 80% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - свыше 60%, но не более 69% правильных ответов.

3.2 В приложении № 2 приведены контрольные вопросы по темам практических занятий. Оценивание выполняется по системе «зачтено» - «не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.3 В приложении № 3 приведены типовые задания по темам контактной работы преподавателя в ЭИОС. Оценивание выполняется по системе «зачтено» - «не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.4 Задание по контрольной работе выдается студентам заочной формы обучения с целью контроля качества их самостоятельной работы. Типовые задания по контрольной работе приведены в приложении № 4. Вариант задания выбирается по номеру зачетной книжки студента.

Выполненную контрольную работу студенты сдают на проверку преподавателю, который делает замечания и пишет рецензию. В случае отсутствия серьезных замечаний студент допускается к защите контрольной работы. При наличии серьезных замечаний работа направляется на доработку. Защита проводится в часы индивидуальных консультаций преподавателя. Студент, самостоятельно выполнивший задание и обладающий полнотой знаний в отношении изучаемых объектов, получает оценку «зачтено». Система оценивания и критерии оценки контрольной работы представлены в таблице 2.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

4.2 Оценивание результатов сдачи зачета («зачтено» или «не зачтено») осуществляется в соответствии с критериями, указанными в таблице 2.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-69%	70-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-69%	70-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Экология и природопользование» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль «Тепловые электрические станции»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибяев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры энергетики (протокол № 4 от 29.03.2022 г.)

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

ПКС-4: Оперативное управление работой смены ТЭС.

Индикатор ПКС-4.5: Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров.

Вопрос №1	
Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов называется	
1	окружающая среда;
2	биосистема;
3	экосистема;
4	антропогенная среда.

Вопрос №2	
Под абиотическими факторами среды понимается...	
1	совокупность взаимодействия живых организмов и влияние друг на друга
2	комплекс условий неорганической среды, прямо или косвенно влияющих на живой организм;
3	совокупность воздействия человека и его хозяйственной деятельности на живые организмы и природу в целом.

Вопрос №3	
Виды адаптации организмов:	
1	морфологические, этологические, физиологические;
2	морфологические, приспособительные, физиологические;
3	физиологические, морфологические, модификационные;
4	этологические, поведенческие, физиологические

Вопрос №4	
Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое - либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:	
1	протокооперацией
2	паразитизмом
3	комменсализмом
4	аменсализмом

Вопрос №5	
Форма взаимодействия между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без извлечения пользы для себя и без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемой называется:	
1	паразитизм
2	амениализм
3	протокооперация
4	симбиоз

Вопрос №6	
Одновидовая, разновозрастная, самовоспроизводящаяся совокупность особей, генетически обособленная от других таких же совокупностей, приносящая плодовитое потомство и проживающая на определенной территории называется ...	
1	популяция
2	сообщество
3	биоценоз
4	экосистема
5	особь

Вопрос №7	
Совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою особую специфику взаимодействия этих слагающих ее компонентов и определенный тип обмена веществом и энергией их между собой и другими явлениями природы, представляющая собой внутренне противоречивое диалектическое единство, находящееся в постоянном движении и развитии.	
1	Экосистема
2	Биотоп
3	Биогеоценоз
4	Биом
5	Сообщество
6	Популяция

Вопрос №8	
Наибольшая концентрация вещества в окружающей среде, которая при достаточно длительном воздействии не оказывает влияния на здоровье человека и не вызывает остаточных эффектов у потомства называется ...	
1	предельно-допустимая концентрация
2	разрешенная концентрация
3	предельно-допустимый уровень
4	норматив

Вопрос №9	
За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливаются следующие виды ответственности:	
1	имущественная
2	дисциплинарная
3	административная
4	уголовная
5	гражданская

Вопрос №10	
Независимая комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовки рекомендаций по улучшению такой деятельности называется ...	
1	экологический аудит
2	экологическая экспертиза
3	экологический контроль
4	экологический мониторинг
5	экологическая сертификация

Вариант 2

ПКС-4: Оперативное управление работой смены ТЭС.

Индикатор ПКС-4.5: Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров.

Вопрос №1	
Под «условиями существования» понимается ...	
1	непосредственно окружающая живые организмы и оказывающая прямое или косвенное влияние на их состояние, рост, развитие, размножение, выживаемость и т. п.
2	совокупность жизненно необходимых факторов среды, без которых живые организмы не могут существовать (свет, тепло, влага, воздух, почва)
3	совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид, часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие.

Вопрос №2	
Под биотическими факторами среды понимается ...	
1	факторы живой среды, влияющие на жизнедеятельность организмов;
2	совокупность факторов живой природы, оказываемых на живые организмы прямое или косвенное влияние;
3	любой элемент окружающей среды, способный прямо или косвенно влиять на живой

	организм, хотя бы на одной стадии его индивидуально развития;
--	---

Вопрос №3	
Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...	
1	морфологические адаптации;
2	физиологические адаптации;
3	этологические адаптации.

Вопрос №4	
Симбиотические отношения, при которых присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера, называются:	
1	комменсализмом;
2	мутуализмом
3	протокооперацией
4	нейтрализмом

Вопрос №5	
Тип биотической связи, при которой совместно обитающие организмы (или виды) не влияют друг на друга называется:	
1	паразитизмом
2	аменсализм
3	нейтрализм
4	симбиоз

Вопрос №6	
Пространство с более и менее однородными почвенными и климатическими условиями, заселенные более или менее определенным сообществом организмов, называется ...	
1	Экосистема
2	Биотоп
3	Биогеоценоз
4	Биом
5	Сообщество

Вопрос №7	
Установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду называется ...	
1	экологический контроль
2	экологическая экспертиза
3	экологическая сертификация
4	экологический мониторинг

Вопрос №8	
Под природными ресурсами понимается ...	
1	средства существования людей, которые созданы их трудом, но находятся в природе.
2	естественные продукты природы, которые используются в хозяйственной деятельности
3	средства существования людей, которые не созданы их трудом, но находятся в природе.
4	природные объекты, используемые человеком и способствующие созданию материальных благ

Вопрос №9	
Целью Рамочной Конвенции ООН об изменении климата является ...	
1	уменьшение выбросов двуокиси углерода и других парниковых газов;
2	уменьшение выбросов двуокиси углерода и других парниковых газов на 5%;.
3	стабилизация на одном уровне выбросов двуокиси углерода и других парниковых газов на период до 2010 года.
4	уменьшение выбросов двуокиси углерода и других парниковых газов до уровней 1990 года.
5	уменьшение выбросов двуокиси углерода и других парниковых газов до уровня предельно-допустимых концентраций (ПДК).

Вопрос №10	
Обменом веществ между природой и обществом, включающий извлечение естественных ресурсов из природной среды, вовлечение их в хозяйственный оборот с последующей утилизацией, а также возвращение трансформированной природной субстанции в окружающую среду называется ...	
1	ресурсный цикл
2	природный цикл
3	природопользование
4	природный ресурс

Вариант 3

ПКС-4: Оперативное управление работой смены ТЭС.

Индикатор ПКС-4.5: Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров.

Вопрос №1	
Под абиотическими факторами среды понимается ...	
1	совокупность взаимодействия живых организмов и влияние друг на друга
2	комплекс условий неорганической среды, прямо или косвенно влияющих на живой организм;
3	совокупность воздействия человека и его хозяйственной деятельности на живые организмы и природу в целом.

Вопрос №2	
Различные приспособления к среде обитания, выработавшиеся у организмов в процессе эволюции, называются ...	
1	адаптация
2	конкуренция
3	сукцессия
4	эволюция

Вопрос №3	
Постепенная, необратимая, направленная смена одних биоценозов другими на одной и той же территории под влиянием природных факторов или воздействия человека называется ...	
1	сукцессия
2	старение;
3	гомеостаз

Вопрос №4	
Форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу, при этом они не могут существовать друг без друга.	
1	нейтрализм;
2	мутуализм;
3	протокооперация;
4	конкуренция;
5	комменсализм.

Вопрос №5	
Форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида, называются:	
1	хищничеством
2	симбиозом
3	амениализмом
4	паразитизмом

Вопрос №6	
Совокупность популяций разных видов, проживающих на общей территории вместе с окружающей их неживой средой.	
1	Экосистема
2	Биотоп
3	Биогеоценоз
4	Биом
5	Сообщество

Вопрос №7	
Организмы, питающиеся остатками растений и животных и превращающие органические вещества в неорганические, называются...	
1	Хемотрофы
2	Фототрофы
3	Продуценты
4	Редуценты

Вопрос №8	
Система природопользования, при которой: а) достаточно полно используются природные ресурсы и соответственно уменьшается количество потребляемых ресурсов; б) обеспечивается восстановление возобновляемых ресурсов; в) полно и многократно используются отходы производства называется ...	
1	Рациональное природопользование
2	Нерациональное природопользование
3	Традиционное природопользование
4	Исторически сложившееся природопользование
5	Ни один из предложенных вариантов не верен

Вопрос №9	
Нормативно-технический документ, в котором определяются отдельные экологические требования (нормы, правила, требования и тд) называются ...	
1	экологический стандарт
2	лицензия
3	экологический сертификат
4	закон

Вопрос №10	
Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды называется	
1	экологический стандарт
2	экологический мониторинг
3	экологическая экспертиза
4	экологический аудит

Приложение № 2

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие № 1. «Экология особи (аутэкология)»

Цель – получить представление об основных понятиях и законах аутэкологии.

Контрольные вопросы:

- 1 Перечислите законы, описывающие действие экологических факторов.
- 2 Сформулируйте закон толерантности Шелфорда.
- 3 Сформулируйте закон минимума Ю. Либиха.
- 4 Дайте определение понятию «адаптация».
- 5 Перечислите основные формы адаптаций.
- 6 Перечислите виды внутривидовых взаимоотношений организмов. Приведите примеры.
- 7 Перечислите виды межвидовых взаимоотношений организмов. Приведите примеры.

Практическое занятие № 2. «Биосфера»

Цель – получить представление о структуре биосферы, ее составе, границах и функциях.

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое биосфера?
- 2 Какова структура биосферы?
- 3 Назовите границы биосферы.
- 4 Назовите функции биосферы.
- 5 Назовите состав биосферы.

Практическое занятие № 3. «Гидросфера»

Цель – изучить основные источники загрязнения гидросферы и методы ее охраны, ознакомиться с основными положениями и требованиями конвенции МАРПОЛ.

Контрольные вопросы:

- 1 Перечислите основные источники загрязнения гидросферы.
- 2 Назовите основные методы охраны гидросферы.
- 3 Что такое нефтяное загрязнение и перечислите методы его предотвращения.
- 4 Перечислите основные требования к транспортировке нефтепродуктов на морском транспорте.

5 Перечислите основные требования конвенции МАРПОЛ по предупреждению нефтяного загрязнения водных объектов.

Практическое занятие № 4. «Литосфера»

Цель – изучить основные источники загрязнения литосферы и методы ее охраны, ознакомиться с основными методами утилизации и ликвидации твердых коммунальных отходов и основных групп промышленных отходов.

Контрольные вопросы:

- 1 Перечислите основные источники загрязнения литосферы.
- 2 Назовите основные методы охраны литосферы.
- 3 Перечислите основные методы и способы утилизации и ликвидации твердых коммунальных отходов.
- 4 Перечислите основные методы и способы утилизации и ликвидации основных групп промышленных отходов.

Практическое занятие № 5. «Водные ресурсы»

Цель – изучить основные виды водных ресурсов, ознакомиться с международными документами по охране водных объектов, особенно в бассейне Балтийского моря, получить представление об основных водных ресурсах Калининградской области; изучить основные методы очистки сточных вод.

Контрольные вопросы:

- 1 Перечислите основные виды водных ресурсов.
- 2 Перечислите основные источники водоснабжения г. Калининграда.
- 3 Назовите основные положения Хельсинской конвенции по охране Балтийского моря.
- 4 Дайте определению «понятия» сточные воды.
- 5 Охарактеризуйте основные группы методов очистки сточных вод.

Практическое занятие № 6. «Минерально-сырьевые ресурсы»

Цель – изучить основные группы минерально-сырьевых ресурсов, ознакомиться с их современным состоянием и использованием в мире, России и Калининградской области; изучить основные негативные последствия их добычи и использования на окружающую среду и получить представление о путях их решения.

Контрольные вопросы:

- 1 Перечислите основные группы минерально-сырьевых ресурсов. Приведите примеры.

2 Дайте общую характеристику минерально-сырьевых ресурсов Калининградской области.

3 Дайте характеристику рудных ресурсов, их современному состоянию, технологиям добычи. Состояние запасов, технология добычи, негативные последствия и пути их решения.

4 Охарактеризуйте основные виды нерудных ресурсов, их современное состояние, технологии добычи.

5 Перечислите основные негативные последствия добычи минерально-сырьевых ресурсов на окружающую среду и пути их решения.

Практическое занятие № 7. «Земельные ресурсы»

Цель – изучить основные группы земельных ресурсов, ознакомиться с их современным состоянием и использованием в мире, России и Калининградской области; изучить основные негативные последствия их использования и получить представление о путях их решения.

Контрольные вопросы:

1 Что такое земельные ресурсы?

2 Дайте общую характеристику земельных ресурсов Калининградской области.

3 Как делятся земли по своему назначению?

4 Что относится к землям сельскохозяйственного назначения. Охарактеризуйте пути сохранения этих земель.

5 Что относится к землям ООПТ. Перечислите основные виды таких земель и порядок их использования и управления.

Приложение № 3

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ЭИОС

Задание №1 по темам «Основы популяционного и экосистемного подходов в экологии» и «Биосфера».

Вопрос 1. Понятие популяции и примеры Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие популяции и примеры.
2. Понятие экосистемы и биогеоценоза. Примеры.
3. Понятие биоценоза и биотопа. Примеры.
4. Перечислите свойства экосистем.

Вопрос 2 Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие сукцессии.
2. Что такое первичные, вторичные, деструктивные сукцессии. Приведите примеры на каждый вид.

Вопрос 3 Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Что такое трофический уровень экосистемы?
2. Перечислите уровни в экосистемах и приведите примеры на каждый из них.
3. На какие группы делятся автотрофный компонент биоценоза?
4. На какие группы делятся гетеротрофный компонент биоценоза?

Вопрос 4 Определение, структура, функции и границы биосферы.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Что такое биосфера?
2. Укажите состав и границы биосферы.
3. Какова структура биосферы?
4. Перечислите основные функции биосферы (не менее пяти).

Задание №2 по теме «Глобальные проблемы человечества»

Вопрос 1. Демографическая проблема человечества.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Что такое демография?
2. Дайте характеристику динамики численности населения на планете и прогноз на период до 2050 года.

3. В чем суть демографической проблемы человечества?

4. Каковы пути решения демографической проблемы.

Вопрос 2. Продовольственная проблема человечества. ГМО.

1. При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

2. В чем суть продовольственной проблемы человечества?

3. Охарактеризуйте ситуацию в 21 веке.

4. Что такое ГМО? Приведите примеры.

5. Есть ограничения по применению ГМО в мире и в России.

Вопрос 3. Загрязнение атмосферы и его последствия.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Перечислите основные загрязняющие вещества атмосферы.

2. Перечислите основные источники загрязнения атмосферы.

3. Перечислите основные последствия загрязнения атмосферы.

4. Перечислите основные методы охраны атмосферы.

Вопрос 4. Проблема глобального потепления климата и разрушения озонового слоя.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Что такое глобальное потепление климата? Дайте характеристику данного процесса.

2. Перечислите основные последствия глобального потепления климата.

3. Перечислите основные пути предотвращения глобальное потепление климата?

Дайте характеристику данного процесса.

4. В чем суть разрушения озонового слоя?

5. Что такое озоновая дыра? Перечислите их.

6. Перечислите основные пути предотвращения разрушения озонового слоя.

Задание №3 по теме «Топливо-энергетические ресурсы»

Вопрос 1. Уголь, виды угля. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Общая схема угольных станций. Преимущества и недостатки строительства угольной станции в Калининградской области (Приморская угольная станция) с точки зрения воздействия на окружающую среду.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие угля и его виды.
2. Пять ведущих стран по запасам угля в мире в настоящее время.
3. Характеристика запасов угля в России и Калининградской области.
4. Дать характеристику Приморская угольная станция (Калининградская область).

Вопрос 2. Нефть. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Процесс производства бензина и дизтоплива, негативное воздействие на окружающую среду.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие нефти, ее виды. Основные продукты ее переработки.
2. Дать характеристику запасов в мире (5 ведущих стран), основных районов России, в Калининградской области.
3. Дать характеристику воздействия на окружающую среду при переработке бензина и дизельного топлива.

Вопрос 3. Природный газ. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Негативное воздействие эксплуатации энергетических объектов, использующий газ, на окружающую среду. Характеристика ТЭС в Калининградской области (Маяковская, Талаховская ТЭС).

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Дать характеристику по наибольшим запасам газа (первых 5 стран мира, 2-3 региона в России, наличие месторождений в Калининградской области).
2. Дать характеристику негативного воздействия эксплуатации энергетических объектов, использующий газ, на окружающую среду (преимущества и недостатки).
3. Дать характеристику ТЭС в Калининградской области (Маяковская, Талаховская ТЭС).

Задание №4 по теме «Топливо-энергетические ресурсы»

Вопрос 1. Атомная энергетика. Состояние в мире, России, Калининградской области. Преимущества и недостатки строительства Балтийской АЭС.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие «топливо» и его виды топлива в атомной энергетике.
2. Пять ведущих стран по развитию атомной энергетике в настоящее время.
3. Характеристика развития атомной энергетике в России.
4. Перечислите основные последствия аварии на АЭС «Фукусима-1».

Вопрос 2. Альтернативная энергетика: солнечная энергетика, энергия ветра и воды. Состояние в мире, России, Калининградской области. Оценка потенциала Калининградской области в использовании альтернативных источников энергии.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Преимущества использования приведенных видов альтернативной энергетике.
2. Недостатки использования приведенных видов альтернативной энергетике.
3. Перечислите пять ведущих стран по использованию приведенных видов альтернативной энергетике.
4. Дать характеристику развития в России.
5. Оценить потенциал развития использования данных видов альтернативной энергетике в Калининградской области.

Вопрос 3. Альтернативная энергетика: биогаз и биотопливо. Технологии, экологические преимущества, проблемы. Перспективы использования биоэнергетике в Калининградской области.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Понятие «биогаз» и «биотопливо».
2. Преимущества использования приведенных видов альтернативной энергетике.
3. Перечислите пять ведущих стран по использованию приведенных видов альтернативной энергетике.
4. Дать характеристику развития в России.
5. Оценить перспективы использования данных видов альтернативной энергетике в Калининградской области.

Задание №5 по теме «Земельные и агроклиматические ресурсы»

Вопрос 1. Агроклиматические и рекреационные ресурсы. Определение, основные характеристики.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию «агроклиматические ресурсы». Приведите примеры.
2. Дайте определение понятию «рекреационные ресурсы». Приведите примеры.
3. Перечислите характерные черты для этих видов ресурсов.
4. Дайте характеристику агроклиматическим ресурсам Калининградской области.

Вопрос 2. Биологические ресурсы Калининградской области (объем запасов, использование, как и что добывают, способы охраны и защиты).

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Перечислите основные группы биологических ресурсов. Какие группы являются наиболее многочисленными?
2. Перечислите промысловые объекты биологических ресурсов водных объектов России (первые 5) и Калининградской области (первые 5).
3. Перечислите основные виды млекопитающих и птиц (по численности) в России (первые 5 по млекопитающим, первые 5 – по птицам) и Калининградской области ((первые 5 по млекопитающим, первые 5 – по птицам).
4. Перечислите наиболее распространенные растения России (первые 5) и Калининградской области (первые 5).
5. Перечислите основные направления сохранения биологического разнообразия.

Вопрос 3. Лесные ресурсы. Понятие, характеристика, функции лесов, классификация в соответствии с выполняемыми функциями.

При ответе на данный вопрос необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию «лесные ресурсы».
2. Перечислите основные виды и функции лесов.
3. Как делятся лесные ресурсы по их назначению в соответствии с Лесным кодексом.
4. Перечислите наиболее распространенные виды деревьев России (первые 5) и Калининградской области (первые 5).

Приложение № 4

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

(заочная форма обучения)

- 1 Основные понятия факториальной экологии: окружающая среда, условия существования, экологический фактор. Основные среды жизни и их особенности.
- 2 Классификация экологических факторов. Классификация экологических факторов А.С. Мончадского.
- 3 Законы, описывающие действие экологических факторов. Закон толерантности Шелфорда. Ю. Либиха.
- 4 Формы и способы адаптаций.
- 5 Внутривидовые взаимоотношения организмов. Примеры.
- 6 Межвидовые взаимоотношения организмов. Примеры.
- 7 Определение и свойство популяции. Основные популяционные параметры.
- 8 Статические параметры: численность, плотность, биомасса. Динамические параметры: рождаемость, смертность, рост, биотический потенциал, продукция, улов.
- 9 Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.
- 10 Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.
- 11 Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов.
- 12 Учение Вернадского о биосфере. Ноосфера.
- 13 Определение, структура, функции и границы биосферы.
- 14 Загрязнение атмосферы и его последствия. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны атмосферной среды.
- 15 Загрязнение гидросферы и его последствия. Эвтрофикация. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны гидросферы.
- 16 Загрязнение литосферы и его последствия. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны литосферы.
- 17 Демографическая проблема человечества.
- 18 Продовольственная проблема человечества. ГМО.
- 19 Методы очистки сточных бытовых вод.
- 20 Проблемы, связанные с использованием земельных ресурсов.

- 21 Проблема глобального потепления климата и разрушения озонового слоя.
- 22 Наилучшие доступные технологии в природоохранной деятельности. Понятие и критерии.
- 23 Проблема сокращения биологического разнообразия.
- 24 Понятие и классификация природных ресурсов.
- 25 Понятие и классификация загрязнений.
- 26 Техногенный ресурсный цикл. Понятие и классификация отходов производства и потребления.
- 27 Методы и способы утилизации и ликвидации твердых коммунальных и промышленных отходов
- 28 Концепция «Устойчивое развитие».
- 29 Итоговые документы конференции в Рио-Де-Жанейро. Парижское соглашение.
- 30 Конвенции по охране окружающей среды Балтийского моря.
- 31 Основные российские законодательные документы в области охраны окружающей среды (ФЗ-№7 «Об охране окружающей среды», ФЗ-№96 «Об охране атмосферного воздуха»). Требования российского законодательства к хозяйствующим субъектам.
- 32 Основные российские законодательные документы в области охраны окружающей среды (ФЗ-№89 «Об отходах производства и потребления», Водный кодекс РФ). Требования российского законодательства к хозяйствующим субъектам.
- 33 Юридическая ответственность за нарушение природоохранного законодательства РФ.
- 34 Понятие, виды и формы природопользования
- 35 Основные положения рационального природопользования
- 36 Платность использования природных ресурсов.
- 37 Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду в РФ.
- 38 Экономические механизмы охраны окружающей среды.
- 39 Экономическая оценка природных ресурсов.
- 40 Нормирование качества окружающей среды (ПДК, ПДВ, ПДС, ПДУ).
- 41 Экологическая стандартизация.
- 42 Экологическая экспертиза.
- 43 Экологический контроль и мониторинг.
- 44 Экологический аудит.
- 45 Экологическое страхование.

Таблица 3 - Варианты заданий для контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 11, 21	2, 12, 22	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 29	10, 20, 30
1	2, 31, 41	3, 32, 42	4, 33, 43	5, 34, 44	6, 35, 45	7, 11, 22	8, 12, 23	9, 13, 24	10, 14, 25	1, 15, 25
2	3, 12, 35	4, 13, 36	5, 14, 37	6, 15, 38	7, 16, 39	8, 17, 40	9, 18, 41	10, 19, 42	1, 20, 43	2, 21, 44
3	4, 14, 22	5, 15, 23	6, 16, 24	7, 17, 25	8, 18, 26	9, 19, 27	10, 31, 42	2, 17, 32	3, 18, 33	4, 19, 34
4	5, 11, 20	6, 12, 31	7, 13, 32	8, 23, 33	9, 22, 34	10, 23, 35	3, 21, 41	4, 22, 39	5, 23, 38	6, 24, 42
5	11, 32, 43	12, 25, 35	13, 26, 37	14, 27, 38	15, 28, 40	16, 29, 41	17, 30, 42	18, 31, 43	19, 32, 44	20, 33, 45
6	12, 31, 40	13, 32, 41	14, 33, 42	15, 34, 43	16, 21, 32	17, 22, 33	18, 23, 34	19, 24, 35	20, 35, 41	21, 36, 42
7	2, 21, 34	3, 22, 35	4, 23, 36	5, 24, 37	6, 25, 38	7, 26, 39	8, 27, 40	9, 28, 41	6, 29, 42	7, 30, 43
8	8, 16, 27	9, 18, 29	10, 19, 31	1, 19, 29	2, 18, 38	3, 17, 35	4, 35, 42	5, 36, 43	11, 24, 35	12, 25, 36
9	10, 25, 35	11, 26, 38	12, 27, 39	13, 28, 40	14, 29, 41	15, 30, 42	16, 31, 43	17, 32, 44	18, 29, 45	5, 24, 36