



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

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

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**  
Профиль программы  
**«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры  
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/индикаторам и достижения компетенции
ОПК-2: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.	ОПК-2.4: Использует основные законы гидравлики при решении конкретных технологических задач и в научной деятельности.	Экология и природопользование	<b>Знать:</b> глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитную технику и технологии. <b>Уметь:</b> выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретной ситуации; пользоваться современными информационными технологиями для получения актуальной информации по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования. <b>Владеть:</b> навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.

## 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;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

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

- промежуточная аттестация в форме дифференцированного 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 лабораторных 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 на лекциях 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 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения, в том числе показатели, критерии и шкала оценивания результатов, представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, профиль подготовки «Комплексное использование и охрана водных ресурсов».

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

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 оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	рамках поставленной задачи		задачи	рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 систематически и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»).

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

Заведующий кафедрой



С.В. Шибаяев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М. Минько

Приложение № 1

**ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Вариант 1**

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует основные законы гидравлики при решении конкретных технологических задач и в научной деятельности.

1. Компонент экосистемы, включающий в себя все абиотические составляющие, называется	
1. биогеоценоз	3. биотоп
2. биоценоз	4. агроценоз
2. Группа организмов в экосистеме, которые поглощают готовое органическое вещество, производящееся растениями, называется:	
1. продуценты	3. консументы 2 порядка
2. консументы 1 порядка	4. деструкторы
3. Взаимодействие водоросли и гриба является примером:	
1. паразитизма	3. мутуализма
2. симбиоза	4. комменсализма
4. Ряд видов, связанных между собой пищевыми отношениями, называется	
1. трофический уровень	3. цепь питания
2. сеть питания	4. все ответы верны
5. Развитие человеческого общества зависит от возможности биосферы...	
1. ни насколько, сообщества развиваются независимо	3. деятельность человека уже сейчас нужно соотносить с возможностями биосферы
2. но еще долго можно не обращать на это внимание	4. деятельность человека зашла настолько далеко, что биосфера обречена на разрушение в скором времени
6. Главный источник поступления кислорода в атмосферу – это	
1. животные	3. микроорганизмы
2. растения	4. автомобили
7. Метод обеззараживания воды, который считается наиболее прогрессивным на сегодняшний день:	
1. хлорирование	3. йодирование
2. ультрафиолетовое облучение	4. озонирование
8. Загрязнение воды остатками лесосплава является _____ загрязнением.	
1. физико-химическим	3. химическим
2. биологическим	4. механическим
9. Самые большие запасы воды на Земле находятся в:	
1. айсбергах	3. Мировом океане
2. недрах земли	4. ледниках
10. Физико-химическим методом очистки сточных вод является:	
1. применение электролиза	3. продолжительное отстаивание воды в специальных прудах

2. фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный) древесный уголь	4. добавляют различные химические реагенты
--	--

### Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует основные законы гидравлики при решении конкретных технологических задач и в научной деятельности.

1. Основные источники загрязнения и засорения водоёмов:	
1. недостаточно очищенные сточные воды	3. кислотный дождь
2. отходы жизнедеятельности человека	4. загрязнение вод бактериями и микроорганизмами
2. Практикуется _____ основных метода очистки сточных вод:	
1. два	3. четыре
2. пять	4. три
3. Водопользование водных объектов, осуществляемое гражданами для удовлетворения их нужд бесплатно, называется	
1. частичное водопользование	3. общее водопользование
2. особое водопользование	4. специальное водопользование
4. Группа организмов в экосистеме, которые продуцируют органическое вещество называется	
1. автотрофы	3. консументы 2 порядка
2. консументы 1 порядка	4. деструкторы
5. Основные загрязнители внутренних водоемов и Мирового океана на современном этапе это - ...	
1. органические и неорганические удобрения	3. черная и цветная металлургия
2. сплавы древесины	4. нефть и нефтепродукты
6. Использование воды, связанное с изъятием ее из мест локализации с частичным или полным безвозвратным расходом:	
1. загрязнение водоемов	3. водопользование
2. водозабор	4. водопотребление
7. Использование воды без изъятия ее из мест естественной локализации:	
1. сброс сточных вод	3. водопользование
2. водозабор	4. водопотребление
8. По земельному праву РФ выделенные в установленном порядке земли, предназначенные и используемые для организованного массового отдыха и туризма населения - это:	
1. земли производственного строительства	3. сельскохозяйственные земли
2. земли для лечения и оздоровления	4. земли рекреационного назначения
9. К рудным полезным ископаемым относятся...	
1. каменная соль, калийная соль, графит, сера, озокерит	3. железные, марганцевые, никелевые, урановые, титановые руды
2. нефть, природный газ, уголь, горючие сланцы, торф	4. минеральные воды, термальные воды, лечебные грязи
10. Рекреационными ресурсами признается то место, которое отвечает двум критериям:	



1. а) место благоприятно для строительства любого предприятия, б) является оригинальным с точки зрения эстетического восприятия	3. а) место характеризуется типичными для данной среды показателями б) отличается своеобразным историческим прошлым
2. а) место отличается от среды обитания, привычной человеку; б) представлено сочетанием двух или более различных в природном отношении сред	4. а) благоприятно для сельскохозяйственного производства б) экологически чистое место.

### Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует основные законы гидравлики при решении конкретных технологических задач и в научной деятельности.

1. Главная особенность минеральных ресурсов на планете	
1. Невозобновляемость	3. Неравномерность распределения
2. Непостоянство	4. Большой ассортимент
2. Полезное ископаемое: чёрного цвета, обладает металлическим блеском. Из всех видов угля самый твёрдый. Это	
1. антрацит	3. каменный уголь
2. древесный	4. бурый уголь
3. По объёму добычи угля на первом месте стоит _____ бассейн	
1. Кузнецкий	3. Канско-Ачинский
2. Иркутский	4. Минусинский
4. Использование водных объектов в течение 4 лет считается _____ использованием	
1. среднесрочным	3. ограниченным
2. долгосрочным	4. краткосрочным
5. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся	
1. лесные	3. минеральные
2. водные	4. земельные
6. Полезное ископаемое, являющееся хорошим удобрением	
1. уголь	3. горючий сланец
2. торф	4. нефть
7. Экологическая экспертиза проводится	
1. до начала эколого-вредной деятельности	3. после проведения эколого-вредной деятельности
2. во время эколого-вредной деятельности	4. через год после проведения эколого-вредной деятельности
8. Минерально-сырьевые ресурсы классифицируются как	
1. исчерпаемые невозобновимые ресурсы	3. невозобновимые ресурсы
2. исчерпаемые ресурсы	4. неисчерпаемые ресурсы
9. Изменения в функционировании организма в результате приспособления к среде обитания называются	
1. морфологические адаптации	3. этологические адаптации
2. физиологические адаптации	4. экологические адаптации
10. Симбиотические отношения, при которых присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера, называются	

1. мутуализм	3. комменсализм
2. протокооперация	4. аменсализм

Приложение № 2

**ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**Лабораторная работа № 1. «Основные понятия и законы экологии»**

Цель – ознакомиться с основными понятиями и законами общей экологии.

Контрольные вопросы:

1. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
2. Законы, описывающие действие экологических факторов. Закон минимума Ю. Либиха. Закон толерантности Шелфорда.
3. Экологическая ниша. Адаптации. Формы и способы адаптаций.
4. Внутривидовые взаимоотношения организмов. Примеры.
5. Межвидовые взаимоотношения организмов. Примеры.
6. Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав естественной экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.
7. Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.
8. Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов. Биологическая продуктивность.
9. Определение, структура, функции и границы биосферы.
10. Демографическая проблема человечества.

**Лабораторная работа № 2. «Атмосфера»**

Цель – изучить, что входит в понятие «загрязнение атмосферы», его последствия и какие возникают вследствие загрязнения атмосферы глобальные проблемы биосферы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите источники, последствия загрязнения атмосферы.
2. Каковы последствия загрязнения атмосферы?
3. Назовите методы охраны атмосферной среды.
4. Проблема глобального потепления климата
5. Разрушение озонового слоя.
6. Кислотный дождь.

**Лабораторная работа № 3. «Гидросфера»**

Цель – изучить, что входит в понятие «загрязнение гидросферы», его последствия и какие возникают вследствие загрязнения гидросферы проблемы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите источники, последствия загрязнения гидросферы.
2. Каковы последствия загрязнения гидросферы?
3. Назовите методы охраны гидросферы.
4. Нефтяное загрязнение и методы его предотвращения.
5. Перечислите требования конвенции МАРПОЛ по предупреждению нефтяного загрязнения водных объектов.

6. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ

#### **Лабораторная работа № 4. «Литосфера»**

Цель – изучить, что входит в понятие «загрязнение литосферы», его последствия и какие возникают вследствие загрязнения литосферы проблемы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите источники, последствия загрязнения литосферы.
2. Каковы последствия загрязнения литосферы?
3. Назовите методы охраны литосферы.
4. Опишите методы и способы утилизации и ликвидации твердых бытовых отходов.
5. Опишите методы и способы утилизации и ликвидации промышленных отходов.
6. Нормирование качества окружающей среды (ПДК, ПДВ, ПДС, ПДУ).

#### **Лабораторная работа № 5. «Топливо-энергетические ресурсы»**

Цель – подготовить презентации по предложенным темам и изучить что входит в понятие топливо-энергетические ресурсы, дать им оценку.

Контрольные вопросы:

1. Уголь, виды угля. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Общая схема угольных станций. Преимущества и недостатки строительства Угольной станции в Калининградской области.
2. Нефть. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Процесс производства бензина и дизтоплива, негативное воздействие на окружающую среду.
3. Газ. Состояние запасов в мире, России, Калининградской области. Негативное воздействие использования газа на окружающую среду.
4. Атомная энергетика. Состояние в мире, России, Калининградской области. Преимущества и недостатки строительства БАЭС.
5. Альтернативная энергетика: солнечная энергетика, энергия ветра и воды. Состояние в мире, России, Калининградской области. Оценка потенциала Калининградской области в использовании альтернативных источников энергии.
6. Альтернативная энергетика: биогаз и биотопливо. Технологии, экологические преимущества, проблемы. Перспективы использования биоэнергетики в Калининградской области.
7. Какие разделы включает ФЗ РФ «О недрах» (от 21.02.1992 N 2395-1)?

#### **Лабораторная работа № 6. «Водные ресурсы»**

Цель – подготовить презентации по предложенным темам и изучить что входит в понятие водные ресурсы, дать им оценку.

Контрольные вопросы:

1. Водные ресурсы: понятие, характеристика (согласно Водному кодексу Российской Федерации).
2. Характеристика основных направлений водопользования. Хельсинская конвенция по охране Балтийского моря.
3. Водные ресурсы Калининградской области: характеристика, проблемы. Основные

источники питьевого водоснабжения г. Калининграда.

4. Что входит в понятие сточные воды? Дать определение, характеристику.
5. Перечислите и опишите методы очистки сточных вод (механическая и физико-химическая, биологическая).

### **Лабораторная работа № 7. «Минерально-сырьевые ресурсы»**

Цель – подготовить презентации по предложенным темам и изучить что входит в понятие минерально-сырьевые ресурсы, дать им оценку.

Контрольные вопросы:

1. Минерально-сырьевые ресурсы: понятие, структура.
2. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов Калининградской области.
3. Рудные ресурсы. Состояние запасов, технология добычи, негативные последствия и пути их решения.
4. Нерудные строительные материалы. Состояние запасов, технология добычи, негативные последствия и пути их решения.

### **Лабораторная работа № 8. «Земельные и агроклиматические ресурсы»**

Цель – подготовить презентации по предложенным темам и изучить что входит в понятие земельные, агроклиматические ресурсы, дать им оценку.

Контрольные вопросы:

1. Земельные ресурсы: понятие, структура (согласно Земельному кодексу Российской Федерации).
2. Общая характеристика земельных ресурсов Калининградской области. Классификация земель по назначению.
3. Земли с/х назначения. Характеристика, отрицательное воздействие человека и пути его устранения.
4. Земли ООПТ. Характеристика, порядок использования и управления.
5. Причины деградации земельных ресурсов (аридизация, эрозия, засоление). Методы борьбы с разрушением земельных ресурсов.
6. Агроклиматические и рекреационные ресурсы. Определение, основные характеристики.
7. Общая характеристика агроклиматических ресурсов Калининградской области. Рекреационные возможности Калининградской области.

### **Лабораторная работа № 9. «Биологические и лесные ресурсы»**

Цель – подготовить презентации по предложенным темам и изучить что входит в понятие биологические, лесные ресурсы, дать им оценку.

Контрольные вопросы:

1. Каковы объемы запасов биологических ресурсов Мирового океана, примеры их использования?
2. Способы охраны и защиты биологических ресурсов Мирового океана.
3. Назовите биологические ресурсы России и Калининградской области.
4. Способы охраны и защиты биологических ресурсов России и Калининградской

области.

5. Понятие «лесные ресурсы», их характеристика (согласно Лесному кодексу Российской Федерации).

6. Назовите функции лесов, их классификацию в соответствии с выполняемыми функциями.

7. Лесопользование. Общая характеристика состояния лесов и лесопользования в России и Калининградской области.