



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

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
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
<p>ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p> <p>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.</p>	<p>ОПК-3.1: Предусматривает меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности. Оценивает влияния результатов деятельности на состояние окружающей среды;</p> <p>ОПК-10.1: Обеспечивает экологическую безопасность в производственных условиях.</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.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторам и достижения компетенции
			<i>Владеть:</i> 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 по практическим занятиям.

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

- задания для выполнения контрольной работы (заочная форма обучения).

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

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения. 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.

Градации 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 практических работ и вопросы, рассматриваемые на них. Задания для выполнения практических работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Оценка результатов выполнения задания практических занятий производится при представлении студентом отчета и на основании ответов студента на вопросы по тематике занятия.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 В приложении № 3 приведены задания для контрольной работы, которую выполняют студенты заочной формы обучения, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме 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.

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

Оценка «зачтено» выставляется студентам:

- получившим положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма обучения);
- получившим положительную оценку по результатам выполнения практических работ;
- получившим положительную оценку по результатам тестирования.

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

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

Заведующий кафедрой



С.В. Шибяев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

1. 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
2. Основные источники загрязнения и засорения водоёмов:	
1. недостаточно очищенные сточные воды	3. кислотный дождь
2. отходы жизнедеятельности человека	4. загрязнение вод бактериями и микроорганизмами
3. К сточным водам относят:	
1. бытовые (хозяйственно-фекальные), производственные (промышленные)	3. собственно производственные, технологические сточные воды,
2. ливневые, сельскохозяйственные	4. атмосферные осадки
4. Практикуется _____ основных метода очистки сточных вод:	
1. два	3. четыре
2. пять	4. три
5. Развитие человеческого общества зависит от возможности биосферы:	
1. человеческое общество развивается независимо от биосферы	3. деятельность человека нужно соотносить с возможностями биосферы
2. человеческое общество зависит от биосферы, 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:	
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

1. Группа организмов в экосистеме, которые поглощают готовое органическое вещество, производящееся растениями:	
1. продуценты	3. консументы 2 порядка
2. консументы 1 порядка	4. деструкторы
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	
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	4. а) благоприятно для сельскохозяйственного производства б) экологически чистое место.

природном отношении сред	
--------------------------	--

Вариант 3

1. Компонент экосистемы, который включает в себя все абиотические составляющие:	
1. биогеоценоз	3. биотоп
2. биоценоз	4. агроценоз
2. Флотация (очистка сточных вод) проводится для:	
1. удаления и расщепления твердых частиц	3. удаление микроорганизмов
2. удаления взвешенных веществ	4. аэрации сточных вод
3. По объему 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. Главная особенность минеральных ресурсов на планете	
1. невозобновляемость	3. неравномерность распределения
2. непостоянство	4. большой ассортимент
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 ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Тема 1: Стратегия взаимодействия общества и природы

Цель: изучить понятия и термины. Рассмотреть дополнительные аналитические материалы, представленные студентами. Разработать предложения и рекомендации по решению проблемных вопросов природопользования региона.

Вопросы:

1. История экологии.
2. Основные понятия.
3. Глобальные проблемы природопользования.
4. Региональные проблемы природопользования.
5. Биосфера и человек в XXI веке.
6. Эволюция биосферы.
7. Стратегия взаимодействия общества и природы.

Тема 2: Антропогенное воздействие на окружающую среду

Цель: изучить понятия и классификацию антропогенного воздействия на природу. Получить представление об антропогенном воздействии на атмосферный воздух, гидросферу, почву, растительный и животный мир.

Вопросы:

1. Воздействие человека на биосферу.
2. Тенденции и современное состояние системы природа и человек.
3. Основные понятия.
4. Классификация антропогенного воздействия.
5. Экологические кризисы и катастрофы.

Тема 3: Загрязнение окружающей среды как фактор дестабилизации биосферы

Цель: изучить понятия и классификацию загрязнения окружающей среды, основные источники и основные загрязняющие вещества. Получить представление о мерах предупреждения и ликвидации загрязнения окружающей среды. Рассмотреть экологическую ситуацию в своем регионе и внести предложения и рекомендации по ее улучшению.

Вопросы:

1. Тенденции и перспективы решения проблемы загрязнения окружающей среды (ОС).
2. Экологическая ситуация в мире, РФ, Калининградской области.
3. Понятия и классификация загрязнения ОС.
4. Основные загрязняющие вещества.
5. Источники загрязнения ОС.
6. Техногенные аварии и природные катастрофы.
7. Меры борьбы с загрязнением ОС в мире, РФ, Калининградской области.

Тема 4: Природные ресурсы и меры по их рациональному использованию

Цель: изучить основные понятия и классификацию природных ресурсов. Получить представления о роли природных ресурсов в социально-экономическом развитии России и ее регионов. Рассмотреть меры по устойчивому использованию природных ресурсов.

Вопросы:

1. Роль природных ресурсов в социально-экономическом развитии общества.
2. Основные понятия и классификация природных ресурсов.
3. Меры по охране и рациональному использованию природных ресурсов.
4. Основные тенденции в использовании природных ресурсов в 21 веке.
5. Международные аспекты в области использования и сохранения природных ресурсов.
6. Состояние природных ресурсов в Калининградской области и меры по их охране и рациональному использованию.

Тема 5: Водные ресурсы. Охрана и рациональное использование водных ресурсов

Цель: Изучить роль и значение воды в биосфере и жизни человека и ее распределение на Земле России и Калининградской области. Получить представление об антропогенном воздействии на гидросферу и его последствия. Рассмотреть методы очистки сточных вод.

Вопросы:

1. Роль и значение водных ресурсов в биосфере и жизни человека.
2. Распределение водных ресурсов в мире, РФ и Калининградской области.
3. Использование водных ресурсов в народном хозяйстве.
4. Антропогенное воздействие на водные ресурсы. Понятие, источники, загрязняющие вещества, методы очистки сточных вод.
5. Состояние и охрана водных ресурсов.
6. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов.

Тема 6: Охрана и рациональное использование почв и земельных ресурсов

Цель: изучить процесс возникновения почв и их значение в биосфере. Получить представление о воздействии хозяйственной деятельности человека на почву. Рассмотреть состояние почв в Калининградской области и мер по их охране.

Вопросы:

1. Место и значение почв в биосфере.
2. Состояние и использование земельных ресурсов в мире, РФ, Калининградской области.
3. Классификация земельных ресурсов.
4. Глобальные и региональные проблемы охраны и использования почв.
5. Плодородие почв и применение средств химизации.

Тема 7: Охрана и рациональное использование недр и минерально-сырьевых ресурсов

Цель: изучить основные понятия и классификацию минерально-сырьевых ресурсов. Получить представление о строении литосферы и ее использовании человеком. Рассмотреть вопросы комплексного использования полезных ископаемых.

Вопросы:

1. Литосфера как структурная единица биосферы. Роль и значение минерально-сырьевых ресурсов(МСР) в устойчивом развитии для общества.
2. Понятие и классификация МСР и их распределение в литосфере.
3. Состояние полезных ископаемых в мире, РФ, Калининградской области и перспективы их использования.
4. Проблемы потерь полезных ископаемых при добыче, обогащении и перевозке.
5. Комплексное использование полезных ископаемых в мире, РФ и Калининградской области.
6. Охрана окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Загрязнение недр (почва, воды, атмосферный воздух, животный и растительный мир).
7. Международная сотрудничество при использовании недр.

Тема 8: Охрана и рациональное использование лесных ресурсов

Цель: получить представление о значении леса в биосфере и жизни человека. Изучить классификацию и меры по охране рационального использования леса. Рассмотреть виды воздействия человека на лес и его рекреационное значение.

Вопросы:

1. Значение и роль леса в биосфере (экосистемные функции, регулирование почвенного и водного режимов, биоразнообразия, рекреационное значение).
2. Состояние лесных ресурсов в мире, РФ и Калининградской области, и проблемы их сохранения.
3. Классификация лесов по целевому назначению и требования по их охране.
4. Охрана лесных ресурсов.
5. Рекреационное значение лесов.
6. Лес и потепление климата.
7. Международно-правовые аспекты охраны лесов.

Тема 9: Охрана и рациональное использование объектов животного мира

Цель: изучить значение животных в биосфере и жизни человека. Получить представление о состоянии объектов животного мира на Земле, РФ и Калининградской области. Рассмотреть воздействие человека на животных и причины снижения биоразнообразия. Подготовить предложения и рекомендации по охране животных в Калининградской области.

Вопросы:

1. Значение животных. История взаимоотношений животных и человека (охота, рыболовство, пчеловодство, источник пищи, жилища, одежда, отопление, лекарство и т.д.).
2. Состояние объектов животного мира в мире, РФ и Калининградской области. Глобальные и региональные проблемы использования животного мира.
3. Организация охраны и рациональное использование объектов животного мира.
4. Биоразнообразие как необходимое условие устойчивости биосферы.
5. Охрана редких и исчезающих животных.
6. Биотерроризм и торговля объектами животного мира (Конвенция СИТЕС).

7. Охота и рыболовство (управление, контроль, научное обеспечение, воспроизводство и т.д.). Использование насекомых в жизни человека (пчеловодство, производство шелка, биологическая защита, источник пищи).
8. Международные аспекты охраны и использования животного мира.

Приложение № 3

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. История развития экологии.
2. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
3. Факторы среды и общие закономерности их действия на организм.
4. Биоразнообразие: возможности его сохранения и восстановления.
5. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
6. Основные среды жизни.
7. Понятие, структура, свойства и функции экосистем.
8. Глобальный круговорот веществ и влияние на него человека.
9. Понятие, структура и динамика популяций.
10. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
11. Окружающая среда и здоровье человека.
12. Источники антропогенного воздействия на окружающую среду.
13. Антропогенное воздействие на атмосферу и меры по его предотвращению.
14. Антропогенное воздействие на гидросферу и меры по его предотвращению.
15. Энергетические проблемы и пути их решения.
16. Альтернативные источники энергии.
17. Экологический контроль и надзор.
18. Нормирование в области охраны окружающей среды.
19. Климат и человек.
20. Виды ответственности за нарушение законодательства об охране окружающей среды.
21. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
22. Декарбонизация экономики России.
23. Природные ресурсы Калининградской области и организация их рационального использования.
24. Демографические проблемы и пути их решения.
25. Экологический мониторинг.
26. Экологической экспертиза.
27. Охрана и рациональное использование земли.
28. Охрана и рациональное использование недр.
29. Охрана и рациональное использование лесов.
30. Охрана и рациональное использование животного мира.