



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

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля  
**«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры

Водных биоресурсов и аквакультуры

УРОПС

## 1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения модуля «Профессиональный модуль» является:

- формирование знаний о принципах устойчивого развития общества и оптимизации его взаимодействия с окружающей средой; получение современных знаний о устойчивом развитии территорий; знаний об основных методических подходах биоиндикации и оценке загрязнения окружающей природной среды по развитию биологических объектов; знаний, умений и навыков позволяющих оценить загрязнение окружающей среды биологическими методами; формирование у студентов комплексных знаний о воздействии техногенных систем и хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, необходимых для выявления и оценки рисков ухудшения качества окружающей среды и снижения на неё негативного воздействия; знание основных технологических процессов оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности; сформировать представление о ресурсной базе различных отраслей, современных тенденциях развития промышленности и процессах ее экологизации; навык анализа ресурсной базы предприятий для разработки рекомендаций внедрению природоохранных технологий в технологический цикл предприятия; формирование знаний и умений по проведению лабораторного контроля природных систем; комплекс знаний и навыков по проведению анализа водной, воздушной, почвенной среды и их биоты; освоение теоретических, методологических и практических методов исследований, оценки состояния и тенденций изменения различных видов биологических ресурсов; комплекс знаний рациональному использованию природных ресурсов и их современному состоянию; изучение источников загрязнения природной среды, основных классов поллютантов и их биологических эффектов для сохранения биологического разнообразия; формирование у обучающихся готовности к владению знаниями в области воздействия токсических веществ на экосистемы, проблемы токсического загрязнения окружающей среды; формирование у студентов умений и знаний позволяющих снижать воздействия на окружающую среду через использование технических средств защиты окружающей среды и технологических приемов снижения воздействия; формирование навыков подбора оборудования для снижения воздействия на окружающую среду, выбора технологий с минимальным воздействием на окружающую среду; умений и навыков экологического нормирования как основы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики; создание системных представлений о структуре экологического нормирования в России как базе экономического регулирования природопользования; понимания взаимосвязанности природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях; способности использовать профессионально профи-

лированные знания по социально-экономической географии для решения практических проблем в области экологии и природопользования; комплекс знаний о взаимосвязи природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе; знаний и представлений о последствиях воздействия хозяйственной и иной деятельности на компоненты природной среды и освоение навыков разработки мероприятий, направленных на снижение или/и предотвращение таких последствий с учетом норм природоохранного законодательства; навык проведения оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности; приобретение системных и актуальных знаний о формировании системы обращения с отходами производства и потребления на предприятиях; получение первичных навыков, необходимых для эффективной деятельности в области обращения с отходами производства и потребления на предприятиях.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологической безопасности в организации	Устойчивое развитие территорий	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы концепции устойчивого развития;</li><li>- основы устойчивости и природные факторы возникновения неустойчивости природных систем;</li><li>- законы устойчивого функционирования экосистем;</li><li>- стратегию устойчивого развития Российской Федерации;</li><li>- особенности функционирования региональных экосистем;</li><li>- основные положения развития экологического как формы устойчивого развития территории</li></ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формулировать основные проблемы устойчивого развития и подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях;</li><li>- искать информацию о направлениях устойчивого развития территории с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li><li>- использовать методы формирования экологически грамотного туристического маршрута в разнообразных рекреационных ландшафтах.</li></ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами расчета основных индикаторов и индексов устойчивого развития;</li><li>- навыками применения междисциплинарного подхода к изучению и решению проблем устойчивого развития.</li><li>- навыками оценки и анализа полученной информации об экологическом состоянии региона, знаниями о тенденциях изменения окружающей среды.</li></ul>
ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты	Биоиндикация	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы и методы биоиндикации и биомониторинга</li><li>- основные методические подходы в биоиндикации;</li><li>- основы биоиндикационных исследований с применением биоиндикаторов за загрязнением атмосферного воздуха, воды, почвы.</li></ul> <p><u>Уметь:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
окружающей среды		<p>- оценивать состояние природной среды и охраны живой природы с помощью организмов-индикаторов и систем живого на разных уровнях организации.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами планирования и реализации мероприятий оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>- методикой проведения биоиндикационных исследований;</li> <li>- навыками выбора подходящего метода бионидикационных исследований и оценивать состояние экосистем;</li> <li>- навыками анализа и нахождения связи между процессами, происходящими в природных средах и откликом этих воздействий на биологические переменные.</li> </ul>
ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды	Производственная экология	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных технологических процессов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности;</li> <li>- устройство, принципы действия, технических характеристики систем;</li> <li>- производственная структура предприятий</li> <li>- знать основные виды негативного воздействия на окружающую среду от различных отраслей</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять факторы риска в используемых технологиях;</li> <li>- выделять основные производственные факторы, влияющие на состояние окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности</li> <li>- выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное негативное воздействие на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности;</li> <li>- определять технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве инженерных решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора и систематизации информации о влиянии эксплуатируемого оборудования и используемых технологий на показатели загрязнения окружающей среды;</li> <li>- навыками проведения анализа информации о возможных рисках ухудшения показателей загрязнения окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности;</li> <li>- навыками выявления вероятностей ухудшения показателей загрязнения окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности;</li> <li>- навыками проведения расчетов возможных рисков ухудшения состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.</li> </ul>
<p>ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды</p>	<p>Основы отраслевого природопользования</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные природные ресурсы, вовлеченные в ресурсный цикл предприятия различных отраслей промышленности;</li> <li>- основные направления рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- основные направления ресурсосбережения;</li> <li>- малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по ресурсосбережению;</li> <li>- выполнять поиск данных о современных технологиях производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов в электронных справочных системах и библиотеках.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа ресурсосбережения в результате внедрения природоохранной техники и технологий в организации;</li> <li>- навыками разработки мероприятий по ресурсосбережению на предприятиях различных секторов экономики.</li> </ul>
<p>ПК-1: Способен осу-</p>	<p>Методы лабораторного контроля</p>	<p><u>Знать:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>шестьствлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды</p>	<p>природных систем</p>	<p>- методы проведения лабораторного контроля природных систем; - методики отбора, хранения и лабораторного анализа проб; - правила оформления документации результатов лабораторного анализа. <u>Уметь:</u> - использовать аналитические приборы и оборудование для отбора проб; - искать информацию по методикам отбора, хранения и лабораторного анализа проб с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". <u>Владеть:</u> - методами производственного эколого-аналитического контроля; - навыками оформления документации по результатам анализа.</p>
<p>ПК-2: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологической безопасности в организации</p>	<p>Рациональное использование биологических ресурсов</p>	<p><u>Знать:</u> - основные направления рационального использования природных ресурсов; - принципы управления и использования биологических ресурсов; - современное состояние биологических ресурсов; - методы оценки запасов биологических ресурсов; - поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них. <u>Уметь:</u> - разрабатывать научно-методические материалы по рациональному использованию биологических ресурсов; <u>Владеть:</u> методами сбора, хранения, анализа и интерпретации научных данных о биологических ресурсах с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и средств программного обеспечения.</p>
<p>ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии</p>	<p>Экологическая токсикология</p>	<p><u>Знать:</u> - уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду основных классов поллютантов; - основные группы экотоксикантов и процессы, происходящие с поллютан-</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды		<p>тами в абиотической среде и в живых организмах.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы определения токсических веществ в объектах окружающей среды;</li> <li>- выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> способами оценки токсикологической информации.</p>
ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды	Экоинжиниринг	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;</li> <li>- наилучшие доступные технологии;</li> <li>- процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организацией на окружающую среду.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации;</li> <li>- обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования;</li> <li>- использовать информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям;</li> <li>- выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;</li> <li>- навыками анализа рекомендуемых информационно-техническими спра-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		вочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях; - навыками формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации.
ПК-2: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологической безопасности в организации	Экологическое нормирование	<u>Знать:</u> - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды в области экологического нормирования; - методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; - порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; - поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них. <u>Уметь:</u> - определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду; - применять документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов, в организации; - выполнять поиск данных в электронных справочных системах и библиотеках. <u>Владеть:</u> - навыками подготовки документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации; - навыками подготовки документации для разработки технологических и технических нормативов; - навыками подготовки документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологической безопасности в организации</p>	<p>Экологическая глобалистика</p>	<p>организации.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы территориальной организации общества, территориального разделения труда, влияние природных условий на хозяйственную деятельность человека;</li> <li>- суть глобальных и региональных проблем человечества;</li> <li>- направления и варианты решения геоэкологических проблемы глобального, регионального и локального уровня.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать многообразие причинно-следственных связей при возникновении разнообразных глобальных и региональных проблем, делать выводы, высказывать собственные суждения, направленные на их решение;</li> <li>- анализировать основные проблемы возникающие при взаимодействии общества и природы;</li> </ul> <p>выполнять геоэкологическую оценку качества окружающей среды и урбанизированных территорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные направления и варианты решения различных проблем, возникающих при взаимодействии общества и природы;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> навыками оценки и прогнозирования динамики негативного воздействия на окружающую среду на фоне отдельных глобальных и региональных проблем разного характера.</p>
<p>ПК-1: Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды</p>	<p>Оценка воздействия на окружающую среду</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно методическую документацию по порядку проведения оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности;</li> <li>- требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду;</li> <li>- порядок проведения экологической экспертизы проектной документации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- использовать электронные справочные системы и библиотеки, с целью поиска информации по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и проведению их экологической экспертизы.</li> </ul>
<p>ПК-2: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологической безопасности в организации</p>	<p>Управление отходами</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты в области обращения с отходами производства и потребления;</li> <li>- наилучшие доступные технологии в сфере обращения с отходами производства и потребления, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях;</li> <li>- поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- перспективы развития техники и технологий в области обращения с отходами производства и потребления;</li> <li>- структура государственного кадастра отходов;</li> <li>- порядок отнесения отходов к классу опасности;</li> <li>- порядок паспортизации отходов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в практической деятельности нормы и требования российского и международного экологического законодательства;</li> <li>- искать информацию об актуализации государственного кадастра отходов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</li> <li>- разрабатывать инструкции по обращению с отходами производства и потребления;</li> <li>- вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>по обращению с отходами, рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации;</li><li>- применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, для организации.</li></ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками подготовка документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации;</li><li>- навыками подготовки документации для установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;</li><li>- навыками формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации.</li></ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Профессиональный модуль относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений и включает в себя двенадцать дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 74 зачетные единицы (з.е.), т.е. 2664 академических часов (1998 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Устойчивое развитие территорий	4,5	Э	9	324	64	-	80	14	2,5	94	69,5
Биоиндикация	5,6	З, ДЗ	8	288	64	64	-	12	0,3	147,7	-
Производственная экология	5,6	КР, Э	8	288	48	-	64	11	5,5	90	69,5
Основы отраслевого природопользования	5,6	КР, Э	8	288	64	-	64	12	5,5	73	69,5
Методы лабораторного контроля природных систем	5,6	ДЗ, Э	7	252	64	64	-	12	1,4	75,85	34,75
Рациональное использование биологических ресурсов	6	З	3	108	16	-	32	5	0,15	54,85	-
Экологическая токсикология	6	ДЗ	3	108	32	32	-	6	0,15	37,85	-
Экоинжиниринг	7	КР, Э	8	288	32	-	48	8	4,25	161	34,75
Экологическое нормирование	7	Э	4	144	32	-	32	6	1,25	38	34,75
Экологическая глобалистика	7	Э	8	288	48	-	48	10	1,25	146	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Оценка воздействия на окружающую среду	8	Э	4	144	24	-	36	6	1,25	42	34,75
Управление отходами	8	КР, Э	4	144	24	-	36	6	4,25	39	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>74</b>	<b>2664</b>	<b>512</b>	<b>160</b>	<b>440</b>	<b>108</b>	<b>27,75</b>	<b>999,25</b>	<b>417</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Производственная экология			
КР	3	5	36
Основы отраслевого природопользования			
КР	3	5	36
Экоинжиниринг			
КР	4	7	36
Управление отходами			
КР	4	7	36

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### 3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Устойчивое развитие территорий	<p>1. Джандарова, Л. Х. Устойчивое развитие : учебное пособие / Л. Х. Джандарова, А. Х. Мамадиев. — Грозный : ГНТУ, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-6048469-2-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/267881">https://e.lanbook.com/book/267881</a></p> <p>2. Малыгина, Н. В. Экологический туризм : учебник / Н. В. Малыгина. — Москва : Прометей, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-907003-95-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116152">https://e.lanbook.com/book/116152</a></p>	<p>1. Бекмурзаева, Р. Х. Основы устойчивого развития : учебное пособие / Р. Х. Бекмурзаева. — Грозный : ЧГУ, 2021. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/263990">https://e.lanbook.com/book/263990</a></p> <p>2. Ландшафтоведение и экологический туризм : учебное пособие / составители Т. А. Девятова [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2009. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/358172">https://e.lanbook.com/book/358172</a></p>
Биоиндикация	<p>Карташев, А. Г. Биоиндикация антропогенных загрязнений : монография / А. Г. Карташев. — Москва : ГУСУР, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-86889-836-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/313334">https://e.lanbook.com/book/313334</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей</p>	<p>Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210986">https://e.lanbook.com/book/210986</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»</p>
Производственная экология	<p>1. Дмитренко В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-45508-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271262">https://e.lanbook.com/book/271262</a>.</p> <p>2. Широков Ю.А. Экологическая безопасность на предприятии: учеб. пособ. Для вузов / Ю.А. Широков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022</p>	<p>1. Боголюбов С.А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / С.А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489336">https://urait.ru/bcode/489336</a></p> <p>2. Борцова С.С. Основы экологического менеджмента и экологическая безопасность действующего предприятия: учебное пособие / С.С. Борцова, П.В. Матвеев, С.К. Петров. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 137 с.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>– 366 с.</p> <p>3. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / В. А. Халикова, Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/360161">https://e.lanbook.com/book/360161</a> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>	<p>— ISBN 978-5-907054-04-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122046">https://e.lanbook.com/book/122046</a>.</p> <p>3. Павлович, Л. Б. Оценка экологического риска производственной деятельности коксохимического предприятия : монография / Л. Б. Павлович, С. Г. Коротков, Б. Г. Трясунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3343-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206081">https://e.lanbook.com/book/206081</a> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211934">https://e.lanbook.com/book/211934</a> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.).</p>
<p>Основы отраслевого природопользования</p>	<p>1. Курочкин, В. Е. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16058-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537159">https://urait.ru/bcode/537159</a> (дата обращения: 10.07.2024)</p> <p>2. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:</p>	<p>1. Кокурин, Д. И. Основы рециклинга. Общая теория : учебное пособие для вузов / Д. И. Кокурин, К. Н. Назин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10771-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542303">https://urait.ru/bcode/542303</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p> <p>2. Савенкова, Е. В. Экономика замкнутого цикла и устойчивое управление отходами : учебник для вузов / Е. В. Савенкова, А. И. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19151-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/556027">https://urait.ru/bcode/556027</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p> <p>3. Исаченко, Т. Е. Рекреационное природопользование : учебник для вузов / Т. Е. Исаченко, А. В. Косарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://urait.ru/bcode/544631">https://urait.ru/bcode/544631</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p> <p>3. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18009-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/534132">https://urait.ru/bcode/534132</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p>	<p>978-5-534-11383-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542221">https://urait.ru/bcode/542221</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p> <p>4. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536390">https://urait.ru/bcode/536390</a> (дата обращения: 10.07.2024).</p>
Методы лабораторного контроля природных систем	<p>Салогуб, Е. В. Химический анализ и экологический мониторинг : учебное пособие / Е. В. Салогуб, Н. С. Кузнецова, Т. В. Иванова. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-9293-2616-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173686">https://e.lanbook.com/book/173686</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>Химические методы анализа : учебное пособие : [16+] / Е. Волосова, Е. В. Пашкова, А. Н. Шипуля [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 48 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484983">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484983</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Библиогр.: с. 34-35. — Текст : электронный.</p>
Рациональное использование биологических ресурсов	<p>Сырьевая база и сырьевые ресурсы рыбной промышленности : учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения : [16+] / И. В. Матросова, Г. Г. Калинина, И. Г. Рыбникова, С. Е. Поздняков ; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет. — Владивосток : Дальрыбвтуз, 2019. — 131 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615576">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615576</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Библиогр.: с. 126-128. — Текст : электронный.</p>	<p>Козлов, В. М. Биологические основы и рациональные технологии использования охотничьих ресурсов : учебник для во / В. М. Козлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4652-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143675">https://e.lanbook.com/book/143675</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Экологическая	Каплин, В.Г. Основы экотоксикологии: учеб. посо-	1. Батян, А.И. Основы общей и экологической токсикологии:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
токсикология	бие / В. Г. Каплин. - Москва: КолосС, 2007. - 232 с.	учеб. пособие / А. Н. Батян, Г. Т. Фрумин, В. Н. Базылев. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. - 351 с. 2. Исидоров, В.А. Введение в химическую экотоксикологию : учеб. пособие / В. А. Исидоров. - Санкт-Петербург: Химиздат, 1999. - 143 с. 3. Исидоров, В.А. Экологическая химия: учеб. пособие / В. А. Исидоров. - Санкт-Петербург: Химиздат, 2001. - 303 с. 4. Кораблева, А.И. Введение в экологическую токсикологию / А. И. Кораблева, Л. Г. Чесанов, А. Г. Шапарь. - Днепрпетровск: Центр экономического образования, 2001. – 308 с. 5. Фрумин, Г.Т. Экологическая химия и экологическая токсикология: учеб. пособие / Г. Т. Фрумин. - Санкт-Петербург: РГГМУ, 2002. - 202 с.
Экоинжиниринг	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 461 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564894">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564894</a> (дата обращения: 12.07.2024). – Библиогр.: с. 451 - 453. – ISBN 978-5-9729-0347-4. – Текст : электронный.	1. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564889">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564889</a> (дата обращения: 12.07.2024). – Библиогр.: с. 311 - 313. – ISBN 978-5-9729-0248-4. – Текст : электронный. 2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 297 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564892">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564892</a> (дата обращения: 12.07.2024). – Библиогр.: с. 290 - 292. – ISBN 978-5-9729-0277-4. – Текст : электронный.
Экологическое нормирование	1. Широбоков, А. С. Правовое регулирование экологического нормирования: учебное пособие / А. С. Широбоков. — Москва: РГУП, 2022. — 138 с. —	1. Сытник, Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник / Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2020. — 149 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. //

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>ISBN 978-5-00209-010-5. — Режим доступа: для авториз. пользователей // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/282332">https://e.lanbook.com/book/282332</a> (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536050">https://urait.ru/bcode/536050</a> (дата обращения: 10.06.2024). Текст: электронный</p>	<p>Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157006">https://e.lanbook.com/book/157006</a> (дата обращения: 12.07.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Редина, М. М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учеб. / М. М. Редина, А. П. Хаустов; РУДН. - Москва: Юрайт, 2015. - 431 с.</p>
Экологическая глобалистика	<p>1. Мельник, М. С. География (социально-экономическая) : учебное пособие / М. С. Мельник, А. В. Лошаков. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/323441">https://e.lanbook.com/book/323441</a></p> <p>2. Урбанистика. Городская экономика, развитие и управление : учебник и практикум для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под редакцией Л. Э. Лимонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 822 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11389-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542360">https://urait.ru/bcode/542360</a></p> <p>3. Дробчик, Т. Ю. Социальная экология : учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, Б. П. Невзоров. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 761 с. — ISBN 978-5-8353-2274-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	<p>1. Алексейчева, Е. Ю. Экономическая география и регионалистика : учебник / Е. Ю. Алексейчева, Д. А. Еделев, М. Д. Магомедов. — Москва : Дашков и К, 2016. — 376 с. — ISBN 978-5-394-01244-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93370">https://e.lanbook.com/book/93370</a></p> <p>2. Тюрин, А. Н. Экономическая и социальная география мира: лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Тюрин. — Оренбург : ОГПУ, 2023. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/369983">https://e.lanbook.com/book/369983</a></p> <p>3. Иванищева, Н. А. Экономическая и социальная география России: практикум : учебное пособие / Н. А. Иванищева. — Оренбург : ОГПУ, 2023. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/369989">https://e.lanbook.com/book/369989</a></p> <p>4. Захарова, О. В. Глобальные проблемы современности : учебное пособие / О. В. Захарова. — Тюмень : ТюмГУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-400-01172-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/115655">https://e.lanbook.com/book/115655</a></p> <p>4. Стурман, В. И. Геоэкология / В. И. Стурман. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-45584-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276458">https://e.lanbook.com/book/276458</a></p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/117847">https://e.lanbook.com/book/117847</a></p> <p>5. Глобальные экологические проблемы человечества : учебное пособие / составители О. Н. Бережнова, О. П. Негрбов. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165280">https://e.lanbook.com/book/165280</a></p> <p>6. Богданов, И. И. Экология человека и социальные проблемы : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8268-2231-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170514">https://e.lanbook.com/book/170514</a></p> <p>7. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/132263">https://e.lanbook.com/book/132263</a></p> <p>8. Фетисов, Ю. М. Методы регрессинного и корреляционного анализа в географии и геоэкологии : учебно-методическое пособие / Ю. М. Фетисов. — Воронеж : ВГУ, 2014. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/357119">https://e.lanbook.com/book/357119</a></p> <p>9. Романова Э.П. Глобальные геоэкологические проблемы. Учебное пособие. - М.: Изд-во Юрайт. 2018. - 170 с.</p> <p>10. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-1353-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/347543">https://e.lanbook.com/book/347543</a></p>
Оценка воздействия на окружающую	Стрельников, В.В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2021	1. Кудрявцева, О.В. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация: учеб. пособие / О.В. Кудрявцева, Т.Н. Ледащева, В.Е. Пинаев. – Москва: Эконо-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
среду		мический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. 2. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015.
Управление отходами	<p>1. Осипова, Н. А. Обращение с отходами: экологические и технологические аспекты: учебное пособие / Н. А. Осипова. — Томск: ТПУ, 2021. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/246212">https://e.lanbook.com/book/246212</a> (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Сытник, Н. А. Управление обращением с отходами: учебник / Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2022. — 132 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/261632">https://e.lanbook.com/book/261632</a> (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный.</p> <p>3. Обращение с твердыми коммунальными и промышленными отходами. Вопросы моделирования и прогнозирования / А. А. Аганов, С. Ю. Глухов, В. В. Журкович [и др.]; Под ред.: Ивахнюк Г. К. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-507-46819-5. — Режим доступа: для авториз. пользователей. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/321179">https://e.lanbook.com/book/321179</a> (дата обращения: 10.06.2024). — Текст: электронный</p>	<p>1. Управление отходами: учебное пособие / А. Ф. Шиманский, Е. В. Зелинская, О. В. Мишинкина [и др.]. — Красноярск: СФУ, 2020. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181581">https://e.lanbook.com/book/181581</a> (дата обращения: 10.06.2024). — ISBN 978-5-7638-4237-1. — Текст: электронный.</p> <p>2. Петрова, Н. В. Нормативно-правовые требования в области обращения с отходами производства и потребления: учебное пособие / Н. В. Петрова, М. В. Леган. — Новосибирск: НГТУ, Петрова, М. В. Леган. — Новосибирск: НГТУ 2021. — 75 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/306440">https://e.lanbook.com/book/306440</a> (дата обращения: 10.06.2024). — ISBN 978-5-7782-4529-7. — Текст: электронный.</p> <p>3. Жигарев, Д. В. Безопасное обращение при работе с опасными отходами: учебное пособие / Д. В. Жигарев. — Чита: ЗабГУ, 2020. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271418">https://e.lanbook.com/book/271418</a> (дата обращения: 10.02.2022). — ISBN 978-5-9293-2700- 1. — Текст: электронный.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Устойчивое развитие территорий	1. Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. ISSN 1729-5459 2. Экология и промышленность России. ISSN 1816-0395 (Print), ISSN 2413-6042 (Online) Sustainability. ISSN 2071-1050 3. Современные научные исследования и инновации» <a href="https://web.snauka.ru/">https://web.snauka.ru/</a> , ISSN 2223-4888 Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. ISSN 1729-5459	1. Гагарина, Е. С. Устойчивое развитие урбанизированных территорий : учебно-методические пособия / Е. С. Гагарина. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/342635">https://e.lanbook.com/book/342635</a> 2. Храбовченко В.В. Экологический туризм (учебно-методическое пособие) // М.: «Финансы и статистика». 2003. - 208 с.
Биоиндикация	-	Лузянин, С. Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды : практикум : [16+] / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 135 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684955</a> (дата обращения: 15.07.2024). – Библиогр.: с. 122-128. – ISBN 978-5-8353-2659-4. – Текст : электронный.
Производственная экология	1. «Экология производства» научно-практический журнал для промышленных экологов 2. «Справочник эколога» 3. «Экология производства» научно-практический журнал для промышленных экологов	Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) <a href="#">Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ</a> <a href="#">Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ</a> <a href="#">Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ</a>

		<p><a href="#">Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ</a></p> <p><a href="#">Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ</a></p> <p>Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p> <p>Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»</p> <p>Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»</p> <p>Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ "О животном мире"</p> <p>Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30.04.2012 г.)</p> <p>Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 г. № 1096 «О федеральном государственном экологическом контроле (надзоре)»</p> <p>Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398 «Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»</p> <p><a href="#">Постановление Правительства РФ от 31.05.2023 г. № 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»</a></p> <p>Приказ Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»</p> <p>Раздел: Техногенные системы и экологический риск</p> <p>ГОСТ Р 51897-2011 Менеджмент риска. Термины и определения</p> <p>ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технологии оценки риска</p>
<p>Основы отраслевого природопользова-</p>	<p>Журнал «Экология производства»</p>	<p>Журнал «Экология производства»</p>

ния		
Методы лабораторного контроля природных систем	1. Журнал «Водные ресурсы» 119333 Москва, ул. Губкина, 3 2. Журнал «Микробиология» 117312, Москва, пр. 60-летия Октября, д. 7, корп. 2	ГОСТ Р 70152-2022 MP 4.2.0220-20
Экологическая токсикология	-	Кадермас, И. Г. Экологическая токсикология : учебное пособие / И. Г. Кадермас, А. В. Синдирева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907507-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/202226">https://e.lanbook.com/book/202226</a> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Экоинжиниринг	1. «Экология производства» научно-практический журнал для промышленных экологов 2. Производственно-технический журнал "Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда". 3. Журнал «Справочник эколога»	Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Постановление Правительства РФ от 23.12.2014 N 1458 (ред. от 17.11.2022) "О порядке определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям" (вместе с "Правилами определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям") "ГОСТ Р 113.00.04-2024. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Формат описания технологий" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 31.01.2024 N 173-ст)
Экологическое нормирование	1. Журнал «Экология производства». [Электронный ресурс] URL: <a href="https://www.ecoindustry.ru/">https://www.ecoindustry.ru/</a> 2. Журнал «ТБО» [Электронный ресурс] URL: <a href="https://www.solidwaste.ru/">https://www.solidwaste.ru/</a>	Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74 (ред. от 28.02.2022) "О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
Экологическая глобалистика	1. Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского.	1. Преображенский, Ю. В. Социально-экономическая география : учебно-методическое пособие / Ю. В. Преображенский, О. А. Цобберг. — Саратов : СГУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-292-04642-4. — Текст : электронный // Лань :

	<p>2. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. ISSN 1609-0683</p> <p>2. Урбанистика. ISSN: 2310-8673 (Electronic)</p> <p>3. Социально-экологические технологии. ISSN 2500-2961</p> <p>4. Труды БГТУ. Серия 2. Химические технологии, биотехнологии, геоэкология. ISSN 2520-2669</p> <p>5. Геоэкология. ISSN 0869-7809</p>	<p>электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170588">https://e.lanbook.com/book/170588</a></p> <p>2. Андрианова, Е. В. Социальная экология : учебно-методическое пособие / Е. В. Андрианова, Е. П. Данилова. — Тюмень : ТюмГУ, 2018. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/109680">https://e.lanbook.com/book/109680</a></p> <p>3. Новгородцева, А. Н. Социальная экология : учебно-методическое пособие / А. Н. Новгородцева. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-7996-1469-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98715">https://e.lanbook.com/book/98715</a></p> <p>4. Вавер, О. Ю. Геоэкология : учебно-методическое пособие / О. Ю. Вавер. — Тюмень : ТюмГУ, 2013. — 52 с. — ISBN 978-5-400-00823-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110041">https://e.lanbook.com/book/110041</a></p> <p>5. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, С. К. Кужугет. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156263">https://e.lanbook.com/book/156263</a></p> <p>6. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, О. М. Кызыл. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156264">https://e.lanbook.com/book/156264</a></p> <p>7. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (с изменениями и дополнениями)</p> <p>8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2.</p>
<p>Оценка воздействия на окружающую среду</p>	<p>1. Научно практический журнал «Экологический вестник России» <a href="http://www.ecovestnik.ru/">http://www.ecovestnik.ru/</a></p>	<p>Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».</p> <p>Федеральный закон от 25.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».</p>

		Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду // Утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999
Управление отходами	<p>2. Журнал «Экология производства». [Электронный ресурс] URL: <a href="https://www.ecoindustry.ru/">https://www.ecoindustry.ru/</a></p> <p>3. Журнал «ТБО» [Электронный ресурс] URL: <a href="https://www.solidwaste.ru/">https://www.solidwaste.ru/</a></p>	<p>1. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления: учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти: ТГУ, 2021. — 210 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172628">https://e.lanbook.com/book/172628</a> (дата обращения: 10.06.2024). — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст: электронный.</p> <p>2. Бабина, Ю. В. Обеспечение экологической безопасности на предприятии: учеб. -метод. пособие / Ю. В. Бабина ; НУМЦ. - Москва: НОУ"НУМЦ", 2013. - 382 с. – ISBN 978-5-89414-042-1. - Текст : непосредственный.</p>

## 4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

### Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков: <https://stepik.org>

Образовательная платформа: <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

Единый федеральный реестр сведений о банкротстве (ЕФРСБ): <https://bankrot.fedresurs.ru>.

### 1. Устойчивое развитие территорий:

- Информационно-правовой портал Гарант [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru>.

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]: <https://www.consultant.ru>.

- Министерство экономического развития Российской Федерации: (официальный сайт) [Электронный ресурс]: <http://economy.gov.ru>.

- Правительство РФ [Электронный ресурс]: <http://government.ru>

### 2. Биоиндикация:

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]: <https://www.consultant.ru>.

- Интерфакс сервер раскрытия информации: <https://www.e-disclosure.ru>.

- Журнал: <https://www.sciencedirect.com/journal/ecological-indicators>

- Красная книга России: [https://www.mnr.gov.ru/activity/red\\_book/krasnaya-kniga-rossiyskoy-federatsii/](https://www.mnr.gov.ru/activity/red_book/krasnaya-kniga-rossiyskoy-federatsii/)

### 3. Производственная экология:

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Журнал Экология производства: <https://www.ecoindustry.ru/>

- Журнал Справочник эколога: <https://www.profiz.ru/eco/>

- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

#### **4. Основы отраслевого природопользования:**

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Сайт Российского экологического оператора: <https://reo.ru/>

- Сайт Бюро НДТ: <https://burondt.ru/>

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

#### **5. Методы лабораторного контроля природных систем:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Сайт Бюро НДТ: <https://burondt.ru/>

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

#### **6. Рациональное использование биологических ресурсов:**

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Интерфакс сервер раскрытия информации: <https://www.e-disclosure.ru/>

- База данных «Экономические исследования» ЦБ России:  
[https://www.cbr.ru/ec\\_research/](https://www.cbr.ru/ec_research/)

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

#### **7. Экологическая токсикология:**

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Журнал «Экология производства». [Электронный ресурс] URL:  
<https://www.ecoindustry.ru/>

- Журнал Токсикологический вестник: [https://www.toxreview.ru/jour?locale=ru\\_RU](https://www.toxreview.ru/jour?locale=ru_RU)

#### **8. Экоинжиниринг:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Сайт Бюро НДТ: <https://burondt.ru/>

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

#### **9. Экологическое нормирование:**

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Сайт Бюро НДТ: <https://burondt.ru/>

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

- Журнал «Экология производства». [Электронный ресурс] URL:  
<https://www.ecoindustry.ru/>

#### **10. Экологическая глобалистика:**

- Справочная правовая система Консультант [Электронный ресурс]:  
<https://www.consultant.ru>.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Сайт Бюро НДТ: <https://burondt.ru/>

- Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

- Журнал «Экология производства». [Электронный ресурс] URL:  
<https://www.ecoindustry.ru/>

#### **11. Оценка воздействия на окружающую среду:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

- Научно практический журнал «Экологический вестник России»:  
<http://www.ecovestnik.ru/>

- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
<https://www.mnr.gov.ru/>

#### **12. Управление отходами:**

- сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ:  
<https://www.mnr.gov.ru/about/>

- Правовая справочная система Консультант Плюс: <https://www.consultant.ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводится в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол №8 от 16.05.2024 г.).

И.о заведующего кафедрой,  
Директор института



О.А. Новожилов