

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История (история России, всеобщая история)» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1. Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей; Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире Тема 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье Тема 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках Тема 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века Тема 7. СССР и мир во второй половине XX века Тема 8. Россия и мир в XXI веке
Разработчики	Жданович Л.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1. Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: определения базовых философских понятий. Уметь: объяснять развитие природы, общества, сознания на основе системной методологии; исследовать общие проблемы культуры и социализации личности, этические ценности; систематизировать факты, проблемы, гипотезы, теории; делать выводы о развитии природы, общества, сознания. Владеть: навыками оценивания с позиции философского мировоззрения различных идей и концепций, использования их в своей профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Место и роль философии в культуре. Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии. Тема 3. Философское учение о бытии. Тема 4. Сознание как философская проблема. Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания. Тема 6. Философское учение об обществе. Тема 7. Природа человека и смысл его существования. Тема 8. Философское учение о ценностях. Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.
Разработчики	Чалый В.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Критическое мышление» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Ключевой целью является развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: критерии постановки задач в соответствии с целью. Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации. Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы (темы) дисциплины. 1. Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений. 2. Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений. 3. Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации. 4. Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста. 5. Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции.
Разработчики	Корочкин Ф.Ф. Васинева П.А.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Основы экономики и финансовая грамотность» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: обеспечение необходимого уровня базовой подготовки студентов в области экономики, формирование базового уровня финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни российского общества.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-10.1 знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности; УК-10.2 обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей; УК-10.3. применяет экономические методы в жизненных ситуациях.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, налоги, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др. Основные направления экономического развития РФ. Уметь: применять использовать основные финансовые инструменты в целях управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); оценивать риск и неопределенность в экономической и финансовой сфере; Владеть: принципами и технологией ведения личного бюджета, владеть аналитическим мышлением и воспринимать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы дисциплины. Тема 1: Доходы и расходы индивида и государства. (Понятие доходов и расходов семьи. Источники доходов семьи (зарботная плата, официальное трудоустройство, пенсии, социальные пособия и т.п.). Постоянные и переменные доходы. Основные статьи затрат в семье. основные статьи доходов и расходов бюджета РФ. Сущность денег и их роль в экономике). Тема 2: Финансовое планирование и бюджет. (Структура семейного бюджета. Принципы составления семейного бюджета. Прогнозирование расходов семейного бюджета. Контроль расходов семейного бюджета и его методы. Способы оптимизации расходов.

	<p>Профицит и дефицит бюджета. Бюджет РФ, последствия дефицита бюджета)</p> <p>Тема 3: Личные сбережения. (Личный финансовый план. Личные финансовые цели и стратегия их достижения. Банки. Основные виды банковских услуг. Виды вкладов, кредитование, депонирование. Система страхования вкладов, дебетовая карта, кредитная карта. Ставки процента по сберегательному вкладу. Капитализация процентов)</p> <p>Тема 4: Кредитование. (Понятие кредита. Банковский кредит и его основные виды. Основные принципы кредита (срочность, платность и возвратность). Ипотечный кредит, его специфика. Автокредит. Условия кредитования. Стоимость кредита. Ставки процента по банковскому кредиту, микрозайму. Типичные ошибки при использовании кредита)</p> <p>Тема 5: Инвестирование. (Сущность инвестирования, Отличия инвестирования от сбережения. Сберегательные и инвестиционные продукты: сходство и отличия. Инвестиционные риски: оценка и учет. Роль ценных бумаг как источника дохода. Фондовый рынок, финансовый риск, инвестиционный портфель, облигация, акция, дивиденд, номинал, фондовая биржа)</p> <p>Тема 6. Риски и финансовая безопасность (Мошенничество с пластиковыми картами. Мошенничество с кредитами. Финансовые пирамиды. Как избежать мошенничества. Права потребителя финансовых услуг. Как ЦБ РФ защищает права потребителей финансовых услуг. Способы сокращения финансовых рисков)</p> <p>Тема 8. Налоги (Виды налогов: НДФЛ, имущественный, транспортный и земельный налоги, налоги юр. лиц, НДС). Объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговый резидент, налоговая ставка. Налоговый вычет)</p> <p>Тема 9: Экономика России. (Внешнеэкономическая деятельность РФ, место РФ в мировом экспорте товаров и услуг, ключевые направления экспорта товаров и услуг)</p>
Разработчики	Кочелаба Ж.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы права. Коррупционные риски» направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: является заложение теоретических основ правовых дисциплин, повышение нравственно-правовой культуры обучающихся, понимание главенства закона в государстве, развития умения ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, а также повышения уровня правовой культуры.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-11.1. Знает действующее антикоррупционное законодательство, понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения Уметь: корректно применять правовые нормы для решения профессиональных задач правильно толковать термины, используемые в антикоррупционном законодательстве Владеть: навыками юридической техники в правоприменении; навыками работы со справочными правовыми системами, с нормативными правовыми актами и специальной юридической литературой, необходимой для осуществления профессиональной деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1: Основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях Тема 2: Основы конституционного права Тема 3: Основы семейного права Тема 4: Основы уголовного права Коррупционные риски Тема 5: Основы гражданского права
Разработчики	Кицай Ю.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (английский) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Цель дисциплины:</p> <p>в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных профессионально-ориентированных текстов, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию</p> <p>в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных специальных текстов, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), блогов/веб-сайтов; детально понимать профессионально-ориентированные, публицистические (медийные) тексты, а также письма делового характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера</p> <p>в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение</p> <p>в области письма: вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты, владеть формами деловой переписки; выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, коллажей, постеров); владеть навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности; владеть основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-4.1 Владеет навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей</p> <p>УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке, ведет диалог общего и делового характера</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: правила чтения на иностранном языке; правила образования и употребления основных грамматических явлений; основные способы словообразования; лексику по пройденным темам; культуру и традиции стран изучаемого языка.</p> <p>Уметь: бегло и фонетически корректно читать; переводить и пересказывать учебные и адаптированные тексты; вести беседы на пройденные общие и личностно-ориентированные темы</p> <p>Владеть: навыками работы над учебными и специальными текстами; навыками работы со специальными словарями, энциклопедиями, справочниками; навыками пересказа текстов общего характера; навыками перевода и реферирования специального текста; навыками письменной речи; навыками понимания аудиотекстов и живой разговорной речи на иностранном языке.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1: Части тела человека (описание), типы строения тела (описание), черты характера (описание), способы корректировки нежелательных черт характера при взаимодействии в обществе.</p> <p>Тема 2: Виды и способы поездок, достопримечательности, размещение и проживание, обычаи, способы бронирования жилья, правила поведения туриста, экологическая грамотность путешественника</p> <p>Тема 3: Способы поиска работы, испытательный срок, рабочая этика, работа в режиме On-line, одна работа на всю жизнь? пути поиска себя в профессии. "gap year"</p> <p>Тема 4: Английский как Lingua Franca, варианты английского языка в мире, особенности изучаемого варианта (RP). На каком языке говорит Британская королева?</p> <p>Тема 5: Краткий исторический экскурс, виды рекламы, вирусная реклама, скрытая реклама. Эффективность рекламы</p> <p>Тема 6: Предпринимательская деятельность, старт-апы, этика бизнес общения, работа на «себя» vs работа в коллективе</p> <p>Тема 7: Знаменитые дизайнеры мира, дизайн в интерьере и дизайн городской среды. Экологические требования к дизайну городской среды и жилища</p> <p>Тема 8: Конституция РФ, административное и уголовное право РФ, структура судов, права и обязанности студентов вузов</p> <p>Тема 9: Сущность профессии эколога на предприятии, возможности применения экологического образования в трудовой деятельности</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Демидова И.А.</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (немецкий) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: - Использование немецкого языка как средства общения, то есть обучение основным практическим навыкам устной разговорной речи и языку специальности. Развитие иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной. - Развитие и воспитание у студентов понимания важности изучения иностранного языка в современном мире и потребности пользоваться им как средством общения, познания, самореализации и социальной адаптации; развитие стремления к взаимопониманию между людьми разных сообществ, толерантного отношения к проявлениям иной культуры.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4 Способен осуществить деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь. УК-4.2. Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами. УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык(-и).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-4.1: Знать: технологии правильного построения эффективных сообщений с использованием русского и иностранных языков. Уметь: выстраивать деловую коммуникацию, опираясь на знание культурных контекстов целевых аудиторий. Владеть: навыками вербального и символического позиционирования актуального сообщения. УК - 4.2: Знать: нормы и стиль общения, принятые в коммуникативной среде партнеров.

	<p>Уметь: корректно доносить свою позицию до партнеров с учетом их целей, форм восприятия и ситуации.</p> <p>Владеть: набором вербальных и невербальных средств коммуникации, побуждающих партнеров к долгосрочному сотрудничеству.</p> <p>УК - 4.3:</p> <p>Знать: информационно-коммуникационные технологии актуальных поисковых систем, используемые ими информационные языки для решения стандартных задач.</p> <p>Уметь: пользоваться поисковыми системами, иметь представление о достоверности их сообщений.</p> <p>Владеть: навыками критического фильтрования информации используемых систем.</p> <p>УК- 4.4:</p> <p>Знать: информационное поле разных стран и направленность каналов вещания.</p> <p>Уметь: верифицировать контент получаемой зарубежную информацию.</p> <p>Владеть: навыками и технологиями семантического и кросс-культурного анализов текста.</p> <p>УК- 4.5:</p> <p>Знать: иностранный язык страны, на котором послано сообщение и его культурные контексты.</p> <p>Уметь: различать денотации и коннотации сообщения на иностранном языке.</p> <p>Владеть: навыками распознавания семантической специфики перевода с иностранного языка на государственный.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Модуль 1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения (1 - 2 семестры)</p> <p>Модуль 2. Деловая сфера коммуникации (3 -4 семестры)</p>
Разработчики	Поникаровская В.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Педагогика и адаптивная психология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов знаний об особых образовательных потребностях и специальных условиях для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, психолого-педагогических технологиях, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; изучение теоретических и прикладных основ педагогической деятельности в условиях инклюзивного образования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-9.1: Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2: Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3: Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: особые образовательные потребности и специальные образовательные условия для разных групп обучающихся с ОВЗ; психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь: проводить психологический анализ урока с точки зрения реализации принципа природосообразности; осуществлять научно-обоснованный выбор психолого-педагогических технологий исходя из уровня развития, особых образовательных потребностей обучающихся. Владеть навыками организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся на основе знания возрастных норм их развития, особых образовательных потребностей, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; педагогического взаимодействия с обучающимися разных возрастов, вариантов развития; самоанализа профессиональной деятельности и общения с точки зрения психологически грамотного учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Педагогика и психология в системе наук о человеке. Тема 2. Развитие человека как образовательный процесс. Тема 3. Инклюзивное образование – образование для всех. Тема 4. Педагогическая деятельность в условиях инклюзии.

	Тема 5. Дидактические основы педагогической деятельности. Тема 6. Психологические основы педагогической деятельности. Тема 7. Инклюзивное образование детей с различными нарушениями развития. Тема 8. Инклюзивная культура образовательной организации.
Разработчики	Старовойт Н.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Основы социального взаимодействия и коммуникации» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	<p>формирование у студентов целостного представления о психологическом феномене личностного роста и развития; возможностях и направлениях развития многогранной гармоничной личности, успешной в любом виде деятельности, в том числе – профессиональной, способной к адаптации и продуктивной трудовой деятельности, субъективно комфортному существованию в социуме, самопознанию и самосовершенствованию, принятию эффективных решений в изменяющихся условиях жизни и ответственности за свои поступки; постоянно нарастающей своей коммуникативный, гносеологический, ценностный и творческий потенциал.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества, владеет основными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели УК-3.3. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, эффективно взаимодействует с другими членами команды УК-4.1 Владеет навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей УК-4.2 Ведет переписку и разговор с соблюдением этики делового общения на государственном языке Российской Федерации УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке, ведет диалог общего и делового характера. УК-5.1. Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>

	УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: различные стратегии взаимодействия в коллективе и группы, их специфику, преимущества и функции; виды, формы коммуникации, а также основные психологические аспекты и процессуальные характеристики процесса передачи информации; принципы, нормы, закономерности межличностного и межгруппового взаимодействия в мультикультурном пространстве; базовые феномены сферы психологии социального взаимодействия и коммуникации;</p> <p>Уметь: анализировать практические ситуации, связанные с особенностями взаимодействия в группе, коллективе, команде. анализировать практические ситуации, связанные с особенностями взаимодействия в группе, коллективе, команде; дифференцировать манеру и стиль общения, реализовывать продуктивные стили и тактики взаимодействия; анализировать практические ситуации, связанные с особенностями взаимодействия в группе, коллективе, команде; анализировать практические ситуации, связанные с особенностями личностного самоопределения, самопрезентации в группе и команде;</p> <p>Владеть: навыками установления контакта, создания и реализации благоприятной атмосферы в группе, реализации стратегии сотрудничества в деловой коммуникации и командной работе. навыками установления контакта, деловой коммуникации в профессиональной сфере, представления результатов научной и практической деятельности в официальных ситуациях взаимодействия; навыками установления контакта, создания и реализации благоприятной атмосферы в группе, реализации стратегии сотрудничества в деловой коммуникации и командной работе в мультикультурном пространстве. навыками анализа процессов и факторов, влияющих систему межличностных и деловых связей (социальных сетей); самоанализа и развития элементов коммуникативной и социальной компетентности, социального и эмоционального интеллекта.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Содержание, феноменология, функции общения и социального взаимодействия</p> <p>Тема 2. Организация эффективного взаимодействия как профессионального инструмента</p> <p>Тема 3. Концепции социального взаимодействия</p> <p>Тема 4. Социальная перцепция: восприятие и понимание партнеров по общению</p> <p>Тема 5. Коммуникативное взаимодействие: участники, средства, каналы передачи информации</p> <p>Тема 6. Общение как интеракция: взаимодействие и взаимовлияние</p> <p>Тема 7. Межличностное, социальное, командное взаимодействие</p> <p>Тема 8. Манипулятивное и диалогическое взаимодействие</p> <p>Тема 9. Конфликтное взаимодействие</p>
Разработчики	Шахторина Е.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Высшая математика с основами математической статистики» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Знакомство с основными понятиями и методами исследования современной математики и математической статистики, необходимых для применения их в естественно-научных исследованиях; подготовка студента к самостоятельному изучению тех разделов современной математики, которые могут потребоваться дополнительно в его практической и научно-исследовательской работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Использует базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о значимости математической составляющей в естественнонаучном образовании и о роли и месте математики в профессиональной деятельности. Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей. Владеет математическим аппаратом, используемым при решении задач естественнонаучного содержания. Умеет выявлять математические закономерности, лежащие в основе конкретных процессов и явлений.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Аналитическая геометрия. Векторная и линейная алгебра. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики 5. Производная и дифференциал. 6. Неопределенный интеграл и его свойства. 7. Определенный интеграл. 8. Понятие функции нескольких переменных. 9. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. 10. Основные понятия теории вероятностей. 11. Основные понятия математической статистики.
Разработчики	Килесо А.В., Кащенко Н.М.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физика» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: Изучение основных физических методов исследования в естествознании для формирования единой физической картины мира.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1: Использует базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования ОПК-1.2: Применяет базовые знания физических законов и физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3: Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: законы основных разделов физики: механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики и их математическое выражение; основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования, основные физические приборы. Уметь: описывать и объяснять качественно физические процессы, происходящие в естественных условиях, указывать законы, которым подчиняются процессы, предсказывать возможные следствия; правильно соотносить содержание конкретных задач с законами физики, эффективно применять общие законы физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний; ставить и решать простейшие экспериментальные задачи, обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; правильно выражать физические идеи, оценивать порядки физических величин. Владеть: методикой точного измерения физических величин; простейшими методами обработки и анализа результатов эксперимента, способами построения математических моделей простейших физических явлений и использовать для изучения этих моделей доступный математический аппарат, включая методы вычислительной математики; навыком использования при работе справочной и учебной литературы, находить другие необходимые источники информации (включая ЦОС).
Краткая характеристика	Основные разделы дисциплины. Физические основы механики.

учебной дисциплины	2. Колебания и волны. 3. Молекулярная физика. Термодинамика. 5. Электричество и магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. 8. Квантовая физика.
Разработчики	Молостова С.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «География» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о взаимодействия атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы, установление глобальных, региональных черт географической оболочки, изучение закономерностей оболочки, ее структуры, динамики, методов исследования, а так же сложной системы взаимодействия географической среды и общества.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Использует базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать происхождение, строение, движения, свойства Земли и их географические следствия; структуру географической оболочки, состав и свойства ее основных частей, общие географические закономерности ее развития и функционирования; экологические проблемы, возникающие в географической оболочке. Уметь объяснять основные природные явления, происходящие в сферах географической оболочки; объяснять взаимосвязи между компонентами географической оболочки и процессами, происходящими в ней. Владеть разными источниками географической информации и иметь навыки их реферирования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. История географической науки. 2. Строение Солнечной системы. 3. Внутреннее строение Земли. 4. Атмосфера. Погода и климат. 5. Материковые воды. 6. Формы земной поверхности. 7. Физическая география материков и океанов. 8. Физическая география России. 9. География Калининградской области. 10. Эволюция географической оболочки. 11. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы. 12. Комплексный физико-географический профиль.
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Химия» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование представлений о закономерностях протекания химических реакций в различных средах и развитие у студентов химического мировоззрения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о химических системах и реакционной способности веществ, Знает основные химические законы и понятия Умеет записывать уравнения химических реакций, производить расчеты, применять базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования Владет химической терминологией, навыками безопасной работы с химическими реактивами
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Вещество и реакция Тема 2. Термодинамика химической реакции Тема 3. Кинетика химической реакции Тема 4. Растворы. Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции и окислительно-восстановительные процессы Тема 6. Комплексообразование и реакции с участием комплексных соединений Тема 7. Дисперсное состояние вещества Тема 8. Кристаллы и кристаллическое состояние вещества
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: получение фундаментальных знаний о биологических системах, особенностях их функционирования, роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли; формирование навыков применения биологических знаний в практической детальности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК 1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения биологических теорий, строение биологических объектов, сущность биологических процессов, закономерности эволюции органического мира. Уметь: анализировать процессы и явления, основываясь на знании биологических закономерностей. Владеть: технологиями поиска и обработки биологической информации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Сущность и субстрат жизни. Свойства живого. Уровни организации живой материи. Типы клеточной организации. Тема 2. Молекулярный и клеточный уровень организации жизни. Тема 3. Организменный уровень организации жизни. Тема 4. Наследственность и изменчивость организмов Тема 5. Популяционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира. Тема 6. Филогенез органического мира. Тема 7. Биogeоценотический и биосферный уровни организации.
Разработчики	Волкова И. И

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биоразнообразие с основами биогеографии» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний о закономерностях формирования биоразнообразия; представлений о географическом распространении живых организмов и их сообществ; навыков оценки биоразнообразия на разных уровнях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: таксономическое и типологическое разнообразие организмов, методы оценки биоразнообразия, основные принципы биогеографического районирования. Уметь: применять методы оценки биоразнообразия биocenozов; анализировать связи биогеографических объектов с условиями и факторами природной среды. Владеть: навыками описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, средствами и способами получения информации о распределения живых организмов на планете, выявления взаимосвязей между компонентами живой и неживой природы конкретных биомов различного ранга.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение в биоразнообразие и биогеографию. Тема 2. Общие представления о биологическом разнообразии Тема 3. Количественные методы оценки биоразнообразия. Тема 4. Биологическое разнообразие живых организмов Тема 5. Угрозы биоразнообразию. Тема 6. Экологические основы биогеографии. Тема 7. Понятие об ареале Тема 8. Флористические и фаунистические регионы земного шара. Тема 9. Основные биомы суши, особенности их структуры и динамики.
Разработчики	Волкова И. И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Климаты Земли» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о процессах, обуславливающих радиационный и тепловой режим атмосферы, особенности циркуляции атмосферы, как факторах климатообразования; изучение закономерностей распространения различных типов климата.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: о методах и результатах современных исследований атмосферы и об их практическом значении.</p> <p>Знать: основные метеорологические показатели и их значение в анализе климата, основные типы климата, закономерности их распространения.</p> <p>Понимать: сущность и взаимосвязь процессов, протекающих в атмосфере, их роль в климатообразовании.</p> <p>Уметь: работать с литературой, климатическими справочниками, анализировать климатические карты, применять базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области метеорологии и климатологии, применять базовые знания физических законов и физических явлений для понимания атмосферных процессов.</p> <p>Владеть: приемами анализа метеорологической информации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздух и атмосфера 2. Радиация в атмосфере 3. Барическое поле и ветер 4. Тепловой режим атмосферы 5. Вода и влагооборот в атмосфере 6. Атмосферная циркуляция 7. Климатообразование и микроклимат 8. Классификации климата 9. Климаты Земли Изменения климата
Разработчики	Михневич Г.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Гидрология суши» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о сущности гидрологических процессов, их вкладе в формирование природных комплексов Земли, о роли воды в природе и жизни человека, а также об основных методах гидрологических исследований.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: об общих закономерностях гидрологических процессов на Земле.</p> <p>Знать: основные закономерности распределения водных объектов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот; основные методы изучения водных объектов.</p> <p>Понимать: сущность и взаимосвязь процессов, протекающих в гидросфере; практическую ценность изучения гидрологических процессов для рационального природопользования.</p> <p>Уметь: работать с литературой, гидрологическими справочниками, определять сущность гидрологических процессов с позиций фундаментальных физических законов; использовать базовые знания математики для обработки информации и анализа данных.</p> <p>Владеть: приемами анализа гидрологической информации, навыками применения основных методов гидрометрических измерений, интерпретации полученных данных, анализа статистической информации по водному режиму водотоков и водоемов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение в гидрологию Химические и физические свойства природных вод 3. Гидрология ледников 4. Гидрология подземных вод 5. Гидрология рек 6. Гидрология озер и водохранилищ 7. Гидрология болот 8. Методы гидрологических исследований 9. Рациональное использование и охрана водных ресурсов континентов.
Разработчики	Михневич Г.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геология с основами геоморфологии» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о строении и составе Земли и земной коры, рельефе ее поверхности и главных рельефообразующих процессах, а также практических навыков анализа геолого-геоморфологической обстановки, идентификации рельефообразующих процессов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: о строении, составе и возрасте Земли;</p> <p>Знать: особенности эндогенных и экзогенных процессов, источники энергии их побуждающие, их взаимообусловленность, роль в формировании облика Земли;</p> <p>Уметь: пользоваться геохронологической шкалой, читать геологические и геоморфологические карты, разрезы и на их основе делать элементарные палеогеографические реконструкции, использовать полученные знания для решения задач природопользования и прогнозирования экологической ситуации;</p> <p>Владеть: терминологией используемой в рамках курса, навыками определения пороодообразующих и часто встречающихся минералов и основных горных пород, составления простейших геологических разрезов и описаний.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>. Возраст Земли и земной коры. Геологическое летоисчисление.</p> <p>Состав и строение Земли и земной коры.</p> <p>Основные черты современного рельефа земной поверхности.</p> <p>Экзогенные геолого-геоморфологические процессы (деятельность текучих вод, ледников, моря, эоловые, карстовые, склоновые процессы, процессы в зоне вечной мерзлоты и т.п.)</p> <p>Эндогенные геолого-геоморфологические процессы (магматизм, вулканизм, метаморфизм, землетрясения, тектонические движения).</p> <p>Процессы эволюции земной коры. Механизмы движений и деформаций земной коры.</p> <p>7. Охрана и рациональное использование недр</p>
Разработчики	Михневич Г.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геодезия и пространственные исследования» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний в области высшей геодезии, навыков и умений по формированию и практическому использованию материально-технического обеспечения для решения задач геодезического ведения различных отраслей деятельности и целей пространственных исследований.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-3.1. Применяет методы геоэкологических исследований для решения профессиональных задач ОПК-3.2. Использует стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для оценки состояния компонентов окружающей среды ОПК-3.3. Применяет методы геодезических измерений при проведении работ экологической направленности ОПК-3.4. Применяет методы пространственных исследований при проведении работ экологической направленности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: методы и принципы инженерно-геодезических изысканий. Уметь: применять методы геодезических измерений при проведении работ экологической направленности. Владеть: навыками пространственных исследований при проведении работ экологической направленности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение 2. Опорные геодезические сети 3. Инженерные изыскания линейных сооружений 4. Крупномасштабные инженерно-геодезические съемки Геодезические работы в строительстве 6. Пакеты обработки первичных данных. 7. Наземное лазерное сканирование. 8. Беспилотные летательные аппараты. 9. ГНСС технологии. 10. Требования законодательства при проведении работ. 11. Правила составления технических заданий для проведения работ.
Разработчики	Белов Н.С., Килесо А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Общая океанология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об океане как единой природной системе, о его пространственной структуре, основных физических свойствах морской воды, процессах взаимодействия подсистем различного масштаба как в самом океане, так и с другими элементами планетарной природной среды, включая атмосферу, берега и океанское дно, необходимых для решения комплексных проблем управления, прогнозирования, использования и охраны природных ресурсов. Курс предназначен для освоения студентами основ знаний об океане, представляющих собой базу для дальнейшего учебного процесса при подготовке бакалавров.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Использует базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о Мировом океане как глобальной природной системе на Земле, об иерархии и источниках движений водных масс в океане; о методах описания движения морских вод; о геоэкологических проблемах акваторий Мирового океана Знает важнейшие характеристики морской воды, основных объектов и процессов, подсистем и динамических объектов Мирового океана. Умеет анализировать изменчивость природных процессов и подсистем Мирового океана на основе данных STD-зондирований. Владеет навыками комплексного физико-географического описания акваторий Мирового океана; формирования файлов экспериментальных данных; использования пакетов прикладных программ для обработки и визуализации экспериментальных океанологических данных.
Краткая характеристика	Тема 1. Предмет и задачи океанологии. Рельеф и донные осадки Мирового океана.

учебной дисциплины	<p>Общие сведения о Мировом океане и его морфометрические показатели. Климатические характеристики и зональность вод океанов. Краткое геологическое описание дна Мирового океана: общие сведения о рельефе дна; особенности строения океанической земной коры; донные отложения; геологическая история.</p> <p>Тема 2. Морская вода и ее основные свойства.</p> <p>Морская вода: состав; агрегатные состояния воды и фазовые переходы; основные физические характеристики - температура, соленость, гидростатическое давление, плотность; уравнение состояния морской воды; химические свойства морской воды. Химический состав вод океана: главные компоненты, микроэлементы, растворенные газы, органическое вещество, главные биогенные элементы. Химическое загрязнение океана.</p> <p>Тема 3. Перемешивание вод в океане, плотностная устойчивость, стратификация. Океаническая турбулентность. Водные массы. Перемешивание вод в океане. Понятия о горизонтальном и вертикальном перемешивании. Плотностная стратификация. Конвективное перемешивание. Тонкая термохалинная структура вод в океанах. Общие сведения о турбулентности и турбулентном перемешивании в океане. Понятие о водных массах Мирового океана и их выделение на основе TS-анализа. Основные водные массы, районы и механизмы их формирования. Структурные зоны Мирового океана и его районирование.</p> <p>Тема 4. Оптические и акустические свойства морской воды. Распространение, поглощение и рассеяние света и звука в морской воде.</p> <p>Отражение и преломление света на поверхности океана. Поглощение, рассеяние и ослабление света в морской воде. Альбедо. Распространение звука в морской среде. Подводный звуковой канал. Особенности распределения скорости звука в океанах.</p> <p>Тема 5. Взаимодействие океана и атмосферы. Течения и общая циркуляция вод океана. Фронтальные зоны, вихри. Волны в океане. Приливы.</p> <p>Общие сведения о процессах взаимодействия атмосферы и океана. Схема теплообмена в системе океан - атмосфера. Радиационный и тепловой балансы океана. Течения и общая циркуляция вод Мирового океана. Основные типы течений: инерционные, геострофические, дрейфовые, градиентные, гравитационные. Крупномасштабные течения Мирового океана. Синоптические и мезомасштабные вихри. Океанические фронты. Морское волнение. Внутренние волны, сейши и цунами. Приливы в океане. Колебания уровня Мирового океана. Понятие о среднем уровне.</p> <p>Тема 6. Основные итоги курса.</p>
Разработчики	Гриценко В.А., Килесо А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геохимия и геофизика окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение общих закономерностей геохимических и геофизических процессов и взаимодействий в окружающей среде, обусловленных сочетанием природных, природно-техногенных и техногенных факторов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о роли и месте геофизических и геохимических процессов в формировании вещества Земли; принципах пространственно-временной организации геосистем Знает важнейшие геофизические факторы функционирования геосистем; основные геохимические законы и концепции, основные закономерности распределения химических элементов в природных и техногенно-трансформированных средах; Умеет устанавливать взаимосвязи между природными компонентами, процессами и явлениями; обобщать, систематизировать, анализировать и интерпретировать геохимическую информацию; выполнять качественную и количественную оценку состояния территории; использовать геохимические и геофизические методы исследований в области экологии и природопользования при решении вопросов мониторинга природных и природно-техногенных экосистем; Владет навыками расчетов различных геохимических показателей; основами геохимических и геофизических методов исследования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Объект и предмет геофизики окружающей среды Тема 2. Физические факторы функционирования и эволюции ландшафта Тема 3. Метод балансов. Радиационный и тепловой баланс геосистем. Тема 4. Водный баланс и баланс вещества геосистем. Тема 5. Введение в геохимию Распространенность химических элементов в природе. Тема 6. Основные формы нахождения химических элементов в земной коре Тема 7. Миграция и концентрация химических элементов в биосфере. Тема 8. Геохимические барьеры и концентрации химических элементов. Тема 9. Эколого-геохимические особенности геохимических ландшафтов. Тема 10. Особенности миграции и концентрации химических элементов в техногенезе Тема 11. Принципы комплексной эколого-геохимической оценки состояния окружающей среды и методы проведения эколого-геохимических исследований.
Разработчики	Королева Ю.В., Чечко В.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Ландшафтоведение» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов представлений о неразрывном единстве всех природных компонентов ландшафтной сферы Земли, знаний о природных и природно-антропогенных геосистемах, образующих её структуру, закономерностях их формирования и функционирования, навыков использования методов исследования ландшафтов в практических целях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принципы классификации и типологии ландшафтов; морфологическую структуру ландшафтов; основы формирования техногенных и культурных ландшафтов.</p> <p>Понимать: закономерности функционирования ландшафтов; закономерности эволюции и динамики ландшафтов; принципы рационального использования ландшафтов;</p> <p>Владеть: навыками картирования и полевого описания ландшафтов; создания отраслевых ландшафтных карт; использования полевого и картографического методов исследования ландшафтов в практических целях.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение в ландшафтоведение. История возникновения ландшафтоведения. Отечественные и зарубежные школы ландшафтоведения. Базовые направления современного ландшафтоведения</p> <p>Тема 2. Предмет изучения ландшафтоведения. Компоненты ландшафта. Факторы дифференциации ландшафтной оболочки. Границы ландшафтов.</p> <p>Тема 3. Морфология ландшафта (структурно-генетическое ландшафтоведение)</p> <p>Тема 4. Функционирование ландшафта</p> <p>Тема 5. Цикличность и ритмичность функционирования ландшафта</p> <p>Тема 6. Динамика и ритмика ландшафта. Амплитуды ритма природных явлений в ландшафте</p> <p>Тема 7. Развитие и возраст ландшафтов Классификация ландшафтов. Ландшафтные карты</p> <p>Тема 8. Антропогенное ландшафтоведение Культурный ландшафт</p>
Разработчики	Лазарева Н.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Почвоведение с основами географии почв» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов знаний о происхождении, свойствах, динамике и географическом распространении почв как естественноисторических образований, и как объектов хозяйственного использования, практических навыков их применения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования. ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: происхождение почв и их место в экосистемах, факторы почвообразования, организацию, состав и свойства почв, классификацию и географию почв, особенности водного, теплового и других режимов почв; Уметь: использовать полученные знания по предмету для обеспечения необходимой преемственности с последующими профильными курсами; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся взаимодействия человека с окружающей средой; описывать и определять почвы при полевых натурных исследованиях; Владеть: навыками самостоятельной работы с использованием современных научных методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Определение понятие «почва», ее биокосная природа и главные функции. Значение факторов среды в энергетике почвообразования. Участие факторов среды в динамике почвообразования. 2. Почва - многокомпонентная, полифакторная, открытая, биокосная система. Морфология почвы 3. Минералогический и гранулометрический состав почв. Физические свойства почв. 4. Органические вещества в почвах. Гумус почв. Химические свойства почв. 5. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв. 6. Жидкая и газовая фаза почв. 7. Классификация почв и общие закономерности их распространения. 8. Почвы полярных и субполярных областей. 9. Почвы бореальных и суббореальных лесных областей.

	<ol style="list-style-type: none">10. Почвы лесо-лугово-степных и степных областей суббореальных поясов.11. Почвы полупустынь и пустынь.12. Почвы субтропического пояса. Почвы тропического пояса13. Земельные ресурсы России и мира. Рациональное использование и охрана почв.
Разработчики	Лазарева Н.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Общая экология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний общих концепций и методологических вопросов общей экологии и практических навыков применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1.: Применяет теоретические знания и практические навыки в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, устойчивого развития для решения задач в профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основы взаимоотношения организмов и их сообществ со средой обитания; структуру и состав экологических естественных биосистем и принципы их функционирования</p> <p>Уметь: анализировать причины глобального экологического кризиса и возможные пути выхода из него</p> <p>Владеть: навыками практического применения полученных экологических знаний для решения практических природоохранных задач</p> <p>Иметь представление: о взаимообусловленности экологических процессов в биосфере</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в общую экологию 2. Организмы и среда. Экологические факторы, закономерности из воздействия на живые организмы 3. Популяция, ее свойства. Динамика популяций. Сообщества и их классификация 4. Концепция экосистемы. Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз 5. Классификация экосистем. Развитие и динамика экосистем 6. Биосфера как единая многокомпонентная система. Эволюция биосферы. Учение о ноосфере 7. Антропогенная деятельность. Сущность современного экологического кризиса 8. Природные ресурсы и их использование 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геоэкология и устойчивое развитие» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с обществом, теоретических и прикладных основах устойчивого развития человечества, необходимых для решения комплексных проблем управления, прогнозирования, использования и охраны природных ресурсов; практических навыков применения полученных знаний для решения исследовательских и прикладных задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Применяет теоретические знания и практические навыки в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, устойчивого развития для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Владеет навыками решения прикладных задач в профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о геосистеме Земля как глобальной экологической системе. Знать: природные и социально-экономические механизмы и процессы, определяющие глобальные экологические изменения; особенности, антропогенные изменения геосфер Земли и их последствия; географические, экологические и другие аспекты устойчивого развития. Уметь: анализировать причины и последствия природно-антропогенной трансформации природных комплексов и их компонентов; анализировать ситуации в области природопользования с точки зрения концепции устойчивого развития, региональные и отраслевые аспекты устойчивого развития согласно индикаторам устойчивого развития. Владеть: навыками анализа процессов и факторов, влияющих на формирование экологических проблем разного территориального уровня (от глобального до локального); оценки геоэкологической ситуации; решения конкретных задач (кейсов) в области устойчивого развития.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. 2. Земля как глобальная экологическая система. 3. Геосферы Земли. Антропогенные воздействия и реакции на них геосфер Земли. 4. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем. 5. Экологический кризис и его проявления на различных иерархических уровнях. Геоэкологическая ситуация в России. 6. Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития и ее социальная миссия. Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития. 7. Индикаторы (показатели) устойчивого развития. 8. Цели устойчивого развития. 9. Отраслевые аспекты устойчивого развития. «Зеленая» экономика в России.
Разработчики	Шаплыгина Т.В., Волкова И.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы природопользования» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об основах природопользования, практических навыков применения полученных знаний для решения исследовательских и прикладных задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Применяет теоретические знания и практические навыки в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, устойчивого развития для решения задач в профессиональной. ОПК-2.2. Владеет навыками решения прикладных задач в профессиональной деятельности.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: подходы к решению экологических проблем и оптимизации природопользования. Уметь: оценивать и ранжировать экологические ситуации по степени напряжённости, разрабатывать рекомендации по решению экологических проблем. Владеть: навыками оценки состояния окружающей природной среды и природопользования на основе количественных и качественных критериев.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Предмет, цель и задачи курса «Основы природопользования». 2. Природно-ресурсный потенциал. 3. Трансформация вещества и энергии в биосфере. 4. Методологические принципы рационального использования природных ресурсов. 5. Региональные принципы рационального использования природных ресурсов. 6. Загрязнение и ухудшение качества окружающей среды. 7. Экологические ситуации и их ранжирование. 7. Мониторинг состояния окружающей среды. 8. Экологические нормативы. 9. Промышленное природопользование, недропользование, водопользование. Направления оптимизации. 10. Сельскохозяйственное и лесохозяйственное природопользование. Направления оптимизации. 11. Особо охраняемые природные территории. 12. Инженерно-экологические изыскания. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза.
Разработчики	Зотов С.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Методы геоэкологических исследований» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний по истории развития геоэкологических исследований и использованию достижений науки и техники на различных этапах технического прогресса, ознакомление с современными приборами, принципами их работы и методами их использования, ознакомление с практикуемыми методами постановки комплексных натуральных исследований, что должно способствовать формированию профессиональной готовности специалиста к участию в экспедиционных исследованиях и извлечению полезной информации из экспериментальных данных.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-3.1. Применяет методы геоэкологических исследований для решения профессиональных задач ОПК-3.2. Использует стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для оценки состояния компонентов окружающей среды ОПК-3.3. Применяет методы геодезических измерений при проведении работ экологической направленности ОПК-3.4. Применяет методы пространственных исследований при проведении работ экологической направленности УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: методы лабораторной метрологической подготовки измерительных устройств; методы обработки и интерпретации экспериментальных данных; методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации. Уметь: поставить типичную задачу для натурного исследования. Владеть: основными приемами хранения и обработки аналитических данных.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природные и природно-антропогенные морские системы как объект исследований. 2. Основные понятия и методологические основы морских геоэкологических исследований. Методологические основы морских геоэкологических исследований. 3. Организация и проведение морских экспедиционных работ. 4. Геохимические и гидрохимические исследования. 5. Гидрометеорологические исследования.

	<ol style="list-style-type: none">6. Гидробиологические исследования.7. Организация и проведение экспедиционных работ.8. Изучение эволюции природно-территориальных комплексов.9. Методы прикладных комплексных физико-географических исследований.10. Визуализация полевого этапа исследований.11. Выбор программного обеспечения.12. Обработка и анализ данных.13. Формирование отчета.
Разработчики	Белов Н.С., Ульянова М.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в экологии и природопользовании» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о совокупности методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации в интересах ее пользователей, и практических навыков их применения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач ОПК-5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-5.2. Применяет знания в области цифровой картографии, экологического картографирования, ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач; методы ГИС-картографирования природных ресурсов, их функциональные возможности и особенности применения. Уметь выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи; выполнять компоновку и дизайн карт в ГИС, создавать электронные карты при помощи прикладных ГИС-программ. Владеть навыками использования системного подхода для решения поставленных профессиональных задач; работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, программами векторной, растровой графики и ГИС-приложениями для создания общегеографических и тематических карт.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Библиотечные базы данных. 2. Цветокоррекция и колористика. 3. Табличные формы. 4. ГИС пакеты. 5. Постерные доклады. 6. Инфографика. 7. Структура статьи.
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Цифровая картография и геоинформационные системы» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области применения технологий географических информационных систем (ГИС) при картографировании природных ресурсов, процессов и явлений, протекающих в окружающей среде.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с применением ин-формационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-5.2. Применяет знания в области цифровой картографии, экологического картографирования, ГИС-технологий, пользуется стандартны-ми программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать методы ГИС-картографирования природных ресурсов, их функциональные возможности и особенности применения. Уметь выполнять компоновку и дизайн карт в ГИС, создавать электронные карты при помощи прикладных ГИС-программ. Владеть навыками работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, программами векторной, растровой графики и ГИС-приложениями для создания общегеографических и тематических карт.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение. Общие понятия и терминология геоэкологического картографирования 2. Источники и методы сбора информации для геоэкологического картографирования 3. Использование баз данных отечественных, зарубежных и международных организаций 4. Современные компьютерные и информационные технологии геоэкологического картографирования 5. Особенности и преимущества компьютерного и информационного геоэкологического картографирования 6. Покомпонентное геоэкологическое картографирование 7. Возможности геоэкологического картографирования отдельных процессов и явлений, происходящих в различных компонентах среды 8. Комплексное геоэкологическое картографирование
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологическое картографирование» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и профессиональных навыков в области применения картографического метода исследования при изучении состояния окружающей среды, экологического картографирования, методики создания карт и применения их для поддержки принятия решений в управлении природопользованием и в области экологической политики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с применением ин-формационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-5.2. Применяет знания в области цифровой картографии, экологического картографирования, ГИС-технологий, пользуется стандартны-ми программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать методы ГИС-картографирования природных ресурсов, их функциональные возможности и особенности применения. Уметь выполнять компоновку и дизайн карт в ГИС, создавать электронные карты при помощи прикладных ГИС-программ. Владеть навыками работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, программами векторной, растровой графики и ГИС-приложениями для создания общегеографических и тематических карт.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Аналитические, комплексные и синтетические карты. 2. Инвентаризационные, оценочные, прогнозные, рекомендательные карты, карты мониторинга, индикационные карты на разном территориальном уровне. 3. Пространственная дифференциация природно-территориальных комплексов. 4. Карты оценки природных факторов, влияющих на экологическую обстановку. 5. Картографирование антропогенного воздействия на природную среду. 6. Карты техногенных нагрузок на природную среду, применяемые показатели и способы оценки. 7. Карты источников загрязнения. 8. Картографирование суммарного воздействия различных отраслей хозяйства на природу.
Разработчики	Белов Н.С., Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Проектирование и проведение научных исследований» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов знаний о принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях проектирования, организации и управления научными исследованиями; ознакомление с принципами выбора темы научного исследования, научного поиска, планирования исследования и его реализации, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий, распространения результатов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач ОПК-6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о методах планирования и организации научных исследований. Знает механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, стандарты и нормативы по оформлению результатов исследований. Умеет составлять план исследования, грамотно оформить результаты научного исследования, составлять заявки на научные гранты. Владеет навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме исследования; навыками представления научного исследования, подготовки научных публикаций по результатам научно-исследовательских работ.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Проектирование и проведение научных исследований» Тема 2. Развитие научных исследований в России и за рубежом Тема 3. Методология и методика научного исследования Тема 4. Методы поиска информации для научного исследования Тема 5. Особенности оформления результатов научного исследования
Разработчики	Баширова Л.Д.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний основных норм экологического законодательства, о методах управления природопользованием и охраной окружающей среды на различных уровнях принятия решений (от национального до муниципального); практических умений и навыков использования нормативно-правовой базы в области природопользования и охраны окружающей среды.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Применяет теоретические знания и практические навыки в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, устойчивого развития для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-4.1. Применяет знания основ федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного управления в области природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: об объектах и принципах природопользования и охраны окружающей среды; о понятии и видах права собственности на природные ресурсы и права природопользования, о правовом регулировании природопользования и охраны окружающей среды, об органах государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды на федеральном и региональном уровне. Знать: нормативные-правовые акты, регулирующие отношения в области природопользования и охраны окружающей среды; основы управления природопользованием и охраной окружающей среды, его цели, организацию и порядок взаимодействия с другими сферами управления; основные инструменты управления природопользованием и охраной окружающей среды и особенности управления использованием и охраной отдельных видов природных ресурсов. Уметь: использовать нормативно-правовую базу в области природопользования и охраны окружающей среды; применять на практике различные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды.

	Владеть: навыками работы с информационными справочно-правовыми системами законодательства (Гарант, Консультант Плюс и т.д.).
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки формирования и история развития законодательства об охране окружающей среды и природных ресурсов. 2. Предмет и система права в области природопользования и охраны окружающей среды. 3. Эколого-правовые отношения. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. 4. Управления природопользованием и охраной окружающей среды: понятие и структура механизма. 5. Организационно-правовой механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды. 6. Экономико-правовой механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды. 7. Правовой механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды. 8. Особенности правового регулирования использования и охраны природных ресурсов. 9. Механизм особой охраны. 10. Идеологический и общественный механизмы управления природопользованием и охраной окружающей среды. 11. Международно-правовой механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды.
Разработчики	Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, различать факторы, приводящие к опасным ситуациям, предотвращать их возникновение, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний УК-8.3. Владеет методами прогнозирования опасных и чрезвычайных ситуаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях; государственную политику в области подготовки и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее структуру и задачи; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; о современных теориях и практике обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения; средства и методы личной и коллективной защиты. Уметь: использовать методику формирования психологической устойчивости поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях; грамотно применять практические навыки обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; организовать спасательные работы в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера; выполнять реферативные работы; выступать с научным докладом и учебно-просветительской беседой; четко формулировать основные понятия. Владеть: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками проектной деятельности для решения практико-ориентированных задач.
Краткая характеристика	Тема 1. Введение в БЖД. Основные понятия, термины и определения.

<p>учебной дисциплины</p>	<p>Тема 2. РСЧС и ГО. Тема 3. Человек и техносфера. Тема 4. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов. Тема 5. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Тема 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Тема 7. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Тема 8. Управление безопасностью жизнедеятельности.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Масленников П.В.</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Физическая культура и спорт» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности и физической подготовленности к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает закономерности функционирования здорового организма, принципы распределения физических нагрузок УК-7.2. Знает виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья. Основные средства и методы физического воспитания. Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности. Уметь: Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни; Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности. Владеть: Опытном самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при нагрузках. Опытном ведения здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
	Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс.

	Социально-биологические основы физической культуры.
	Основы здорового образа жизни студента.
	Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях.
	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
	Физическая подготовка в системе физического воспитания.
	Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.
	Современные оздоровительные системы физических упражнений.
	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.
	Основы судейства соревнований базовых видов спорта.
Разработчики	Д.И. Воронин, О.Б. Томашевская, Л.Л. Соболева

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает закономерности функционирования здорового организма, принципы распределения физических нагрузок УК-7.2. Знает виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Ознакомление с правилами техники безопасности. Оценка уровня функционального и физического состояния организма.
	Общефизическая подготовка с основами видов двигательной активности. Средства и методы общефизической подготовки Совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств.
	Специальная физическая подготовка в избранном виде двигательной активности. Разучивание и совершенствование упражнений различных видов спорта. Рекомендации по составлению комплексов упражнений по совершенствованию

	отдельных физических качеств с учетом исходного уровня и (или) имеющихся отклонений в состоянии здоровья.
	Правила соревнований в избранном виде двигательной активности. Судейская практика. Мастер-классы.
	Оценка уровня физической подготовленности в избранном виде двигательной активности.
	Оценка уровня развития физических качеств: выносливость, сила, скоростные способности, координационные способности, гибкость. Индивидуальный уровень физической подготовленности.
Разработчики	Д.И. Воронин, О.Б. Томашевская, Л.Л. Соболева

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технологии преподавания экологии и экологическое образование» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование представления об особенностях учебного процесса по предмету «Экология» в среде средней общеобразовательной школы и развития экологически ориентированного мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-6 Способен проектировать и реализовывать образовательные программы и технологии ПКС-7 Способен реализовывать проекты и социальные инициативы в области экологии
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-6.1. Применяет современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы ПКС-7.1. Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, в области экологии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: план осуществления учебного процесса, основы разработки и внедрения учебной программы, способы проектирования образовательных систем. Уметь: проектировать инновационные формы и методы преподавания с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся. Разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний; Владеть: навыками организации учебного процесса и технологиями проведения опытной экспериментальной работы, участия в инновационных проектах; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; современными средствами обучения.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Теория и методика обучения экологии: её место и значение в школьном образовании. 2. История экологического образования. 3. Система экологического образования. 4. Цели экологического образования в общеобразовательной школе. 5. Аспекты формирования экологического мышления. 6. Методы обучения экологии. Развитие эколого-понятийной базы. 7. Педагогические технологии в обучении экологии. 8. Современные технологии и средства обучения экологии.
Разработчики	Напреенко М.Г.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы гидрохимии» Направление подготовки: Экология и природопользование Программа (Профиль) «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Основы гидрохимии» является ознакомление студентов с современными знаниями о химическом составе поверхностных вод, формирование компетенций в области современных представлений о гидрохимических процессах, навыков по проведению исследований в этой области..
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: химический состав поверхностных вод и химические процессы, происходящие в них, их временную и пространственную динамику; Уметь: применять на практике методы и средства планирования и организации исследований; применять экспериментальные и расчетные методы изучения состояния веществ в природных водах, современные методы обобщения и обработки информации; Иметь представление: о методах отбора и химического анализа проб воды; Владеть: навыками работы с современными аналитическими приборами и определения основных гидрохимических показателей; принципами комплексной интерпретации гидрохимических данных для характеристики состояния поверхностных вод и их представления в форме научно-технических отчетов, обзоров
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Химический состав природных вод, основные факторы его формирования Тема 2. Природные воды как растворы. Физико-химические процессы в природных водах. Тема 3. Способы выражения состава природных вод и методы их анализа Тема 4. Макрокомпоненты, характеристика, источники поступления, значение Тема 5. Микрокомпоненты природных вод Тема 6. Органическое вещество в природных водах Тема 7.. Растворенные газы и биогенные вещества в природных водах Тема 8. Проведение гидрохимических работ у водного объекта. Отбор проб природных вод. Тема 9. Особенности гидрохимии разных типов природных вод (речные, морские, океанические, подземные, минеральные и т.п.) Тема 10. Формирование химического состава донных отложений
Разработчики	Деменчук Е.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Методы статистической обработки геоэкологической информации» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение основных методов обработки экспериментальных данных с использованием математического и статистического аппаратов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о широко используемых методах обработки экспериментальных данных в мировой практике. Знает структуру проведения исследовательской работы по анализу результатов исследований. Умеет интерпретировать, полученные в ходе обработки экспериментальных данных, результаты. Владеет навыками реализации рассматриваемых методов в современных программных пакетах.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Первичный анализ данных 1.1. Основные понятия случайной величины. 1.2. Числовые характеристики случайной величины. 1.3. Законы распределения. 1.4. Анализ погрешностей. Тема 2. Построение эмпирических зависимостей 2.1. Корреляционный анализ. 2.2. Линейный регрессионный анализ. 2.3. Анализ нелинейных зависимостей. Тема 3. Анализ временных рядов 3.1. Методы анализа временных рядов. 3.2. Спектральный анализ. Тема 4. Анализ случайных полей 4.1. Статистические характеристики и свойства случайного поля. 4.2. Методы анализа случайных полей.
Разработчики	Килесо А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Математические основы оценки состояния окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение математических основ методологии геоэкологического оценивания состояния (или изменчивости) природных систем или процессов. В процессе изучения студенты должны осознать неразрывную связь исследуемых природных систем, временных рядов, полученных при инструментальном сканировании систем, как источника объективных знаний, и математических технологий, способных выполнить оценку состояния геосистем и выделить основные закономерности их эволюции во времени.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования 1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования 1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о выделении природных систем или процессов; о роли инструментальных измерений состояния и эволюции природных систем; об иерархии процессов массо- и энерго-переноса; о геоэкологических проблемах акваторий Мирового океана. Знает важнейшие характеристики морской воды, основных объектов и процессов, подсистем Мирового океана; инструментальные способы сканирования природных систем. Умеет анализировать временные ряды, полученных в результате инструментального сканирования природных систем или процессов. Владеет навыками выделения основных физико-географических параметров природных систем или процессов; формирования файлов экспериментальных данных; использования пакетов прикладных программ для обработки и визуализации экспериментальных океанологических данных.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Экологическая оценка и нормирование. Основные определения. Методология экологического нормирования 1.1. Понятие оценки и виды оценок. Состояние природной системы и ее оценка. 1.2. Экологическое оценивание геосистем. 1.3. Инструментальное сканирование природных геосистем. 1.4. Проблемы экологического нормирования. 1.5. Методология экологического нормирования. Тема 2. Временной ряд как элементарная единица информации о природной системе. 2.1. Инструментальные измерения состояния геосистем.

	<p>2.2. Компьютерные технологии организации массивов экспериментальных данных.</p> <p>2.3. Определение набора характерных масштабов. Процедура обезразмеривания.</p> <p>2.4. Основные этапы обработки временного ряда: выбраковка отдельных измерений, визуализация, сглаживание, расчет дифференциальных и интегральных характеристик.</p> <p>2.5. Расчет трендов. Выделение периодических составляющих.</p> <p>Тема 3. Математические технологии оценивания изменчивости состояния природных систем</p> <p>3.1. Различные виды прогностических моделей.</p> <p>3.2. Простые дифференциальные модели природных процессов.</p> <p>3.3. Анализ траектории эволюции состояния природной системы на цифровом образе системы.</p>
Разработчики	Гриценко В.А., Килесо А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-3 Способен осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду ПКС-4 Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-3.1. Определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду ПКС-3.2. Применяет документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов, в организации ПКС-3.3. Определяет размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций ПКС-4.4. Выявляет приоритетные экологические задачи для организации ПКС-5.1. Оформляет материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основные подходы и концепции к разработке экологических нормативов; механизмы устойчивости природных систем; принципы установления экологических нормативов. Умеет: определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду; оценивать общее состояние окружающей среды по заданным параметрам и характеристикам; классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям; пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды; оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности.

	<p>Владеет методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; методами анализа природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; навыками разработки сценария развития; навыками прогнозирования состояния природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды, приемами выбора природоохранных технологий природопользования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. Тема 2. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. Тема 3. Экологическое нормирование воздействий на гидросферу. Тема 4. Экологическое нормирование воздействий на литосферу. Тема 5. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.</p>
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Техногенные системы и экологический риск» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о техногенных системах и создаваемых ими опасностях и угрозах для населения и экологических систем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-2 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-2.1. Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основные природные и техногенные источники и виды загрязнения, принципы классификации техногенных систем, концепцию техногенной безопасности; методы анализа и оценки риска; принципы количественной оценки возможных негативных последствий, связанных с экстремальными аварийными ситуациями. Умеет анализировать технологические схемы предприятий для выделения в технологической цепочке источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду; оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; применять критерии оценки экологического риска для здоровья населения при воздействии техногенных систем. Владеет методами качественной и количественной оценки экологического риска.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Природная среда. Опасные природные явления и процессы. Тема 2. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера. Тема 3. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость. Тема 4. Технологические перемены и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф. Тема 5. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности. Источники масштабных экологических рисков и экологические последствия наиболее аварийных отраслей хозяйственной деятельности.
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геоэкологический мониторинг» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о современных подходах в области геоэкологической оценки состояния окружающей среды и ее компонентов; практических умений и навыков проведения мониторинговых исследований, обработки и анализа результатов исследований, необходимых для решения задач в области рационального использования и сохранения компонентов окружающей среды.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПКС-1: Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.2: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о причинах и последствиях антропогенной трансформации компонентов окружающей среды. Знать: основные виды антропогенного воздействия и реакции на них компонентов окружающей среды; понятие и виды геоэкологического мониторинга, методы наблюдения, анализа и оценки геоэкологического состояния окружающей среды и ее компонентов. Уметь: анализировать изменения природных и природно-техногенных геосистем под влиянием природных и антропогенных факторов и прогнозировать их возможное развитие; определять наиболее эффективные мероприятия по рациональному использованию и сохранению компонентов окружающей среды. Владеть: навыками анализа процессов и факторов, влияющих на изменение состояния компонентов окружающей среды.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Теоретические основы геоэкологического мониторинга. 2. Антропогенное воздействие на окружающую среду. 3. Геоэкологическое состояние природных и природно-антропогенных систем и его оценка. 4. Методы и организация геоэкологического мониторинга. 5. Мониторинг состояния отдельных компонентов окружающей среды. 6. Геоэкологический (ландшафтно-экологический) мониторинг. 7. Единая система государственного экологического мониторинга (ЕСГЭМ) в РФ. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).
Разработчики	Шаплыгина Т.В., Волкова И.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геоэкологические базы данных» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами работы с основными архивами геоэкологических данных в сети Интернет.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПСК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основные архивы данных в сети Интернет, основные форматы данных, используемые для хранения данных. Умеет получать доступ к данным, выполнять первичную обработку данных из сети Интернет. Владеет навыками работы с архивами данных в сети Интернет.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение Основные методы сбора гидрометеорологической информации. Основное программное обеспечение для работы с архивными данными Тема 2. Основные форматы архивного хранения данных Форматы данных netCDF, базы данных, кодирование данных. Тема 3. Архив WorldOceanDataBase Структура архива. Получение доступа к архиву. Запрос данных. Первичная обработка и визуализация полученных данных. Тема 4. Архив NOAA и NASA Структура архива. Получение доступа к архиву. Запрос данных. Первичная обработка и визуализация полученных данных. Тема 5. Архив Copernicus Структура архива. Получение доступа к архиву. Запрос данных. Первичная обработка и визуализация полученных данных.
Разработчики	Килесо А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Промышленная экология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических и практических основ химического анализа, формирование навыков проведения исследований, направленных на решение профессиональных задач в области экологии и природопользования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-2 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации ПКС-3 Способен осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-2.1. Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду ПКС-2.2. Планирует по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду ПКС-3.3. Определяет размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основы промышленной экологии, экологической стратегии и политики развития производства; принципы формирования и синтеза экологически безопасных и энергосберегающих технологий обезвреживания отходов (газообразных, жидких и твердых).; экологические проблемы отдельных отраслей промышленного производства Умеет разрабатывать пути и направления экологизации промышленного производства; анализировать технологические схемы предприятий для выделения в технологической цепочке источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду; планировать и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; выполнять типовые экологические расчеты, пользоваться современными достижениями науки и техники, варьировать материалами, техно-логиями, звеньями технологических цепей, чтобы сделать производство и материальное потребление максимально безопасным для окружающей среды. Владеет методами оценки опасных и вредных факторах производственного процесса и оборудования; методами определения размера санитарно-защитных зон предприятий; методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Физические, биологические и общественные основы промышленной экологии Тема 2. Технологических системы и схемы минимизации техногенных воздействий на окружающую среду

	<p>Тема 3. Эколого-токсикологическая характеристика промышленных выбросов. Газовые техногенные выбросы, природные и промышленные воды, твердые отходы производства и потребления.</p> <p>Тема 4. Технологии очистки</p> <p>Тема 5. Технико-экологическая характеристика производственных отраслей (энергетическая, газонефтедобывающий комплекс, нефтеперерабатывающая, нефтехимическая, химическая)</p>
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технологии защиты окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об основных методах и закономерностях физико-химических процессов защиты окружающей среды, основах технологий очистки пылегазовых выбросов, жидких сбросов, утилизации и переработки твердых отходов, о физических принципах защиты окружающей среды от энергетических воздействий
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-2 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации ПКС-4 Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-2.1. Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду ПКС-4.4. Выявляет приоритетные экологические задачи для организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основные физико-химические законы очистки аэрозолей, коллоидных систем и сточных вод; основные физико-химические процессы, лежащие в основе утилизации твердых промышленных отходов. Умеет объяснить с научной точки зрения явления, процессы, протекающие при очистке газовых выбросов в атмосфере, сточных вод в гидросфере и твердых отходов в литосфере; выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; правильно выбрать метод и способ очистки атмосферы, гидр-сферы, литосферы при выбросе и сбросе в них промышленных отходов; проводить оценку основных параметров физико-химических процессов; выявлять приоритетные экологические задачи. Владеет базовыми (элементарными) навыками изучения физико-химических закономерностей и химических свойств соединений различной природы.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основные физико-химические свойства перерабатываемых веществ. Тема 2. Характеристики загрязнений окружающей среды и основные методы ее защиты. Тема 3. Гидромеханические процессы очистки газовых выбросов и жидкостных сбросов. Тема 4. Процессы массообмена в технологии защиты окружающей среды. Тема 5. Химические процессы защиты окружающей среды. Тема 6. Физико-химические процессы в технологии защиты окружающей среды. Тема 7. Биохимические процессы защиты окружающей среды. Тема 8. Термические процессы защиты окружающей среды. Тема 9. Механические процессы в технике защиты литосферы.
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Обращение с отходами производства и потребления» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об общих принципах планирования и организации работ по обращению с отходами производства и потребления, эколого-экономических и технологических аспектов их хранения и принципы их комплексной переработки, вопросы обеспечения экологической безопасности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-5: Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-5.2.: Ведет отчетную документацию по природоохранной деятельности организации в электронном виде
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: стратегию в области обращения с отходами, компонентный состав, определяющий опасные свойства отходов, механизмы, лежащие в основе переработки и утилизации отходов</p> <p>Уметь: применять полученные знания для систематизации в электронном виде материалов учета отходов, пользоваться законодательными и нормативными актами для обеспечения управления в обращении с отходами</p> <p>Владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области обращения с отходами, навыками определения класса опасности отходов, платы за размещение отходов, определения базовых, нормативных и дифференцированных ставок платы за загрязнение окружающей среды</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие отходов производства и потребления, классификация отходов 2. Правовое регулирование деятельности в области обращения с отходами в Российской Федерации 3. Воздействие отходов на окружающую среду 4. Система накопления и сбора ТКО 5. Транспортирование и перемещение отходов 6. Размещение, захоронение отходов. Полигоны отходов 7. Использование отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов. Сортировка и переработка отходов 8. Утилизация отходов
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Урбоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о взаимовлиянии городской и природной среды, основных видах антропогенного воздействия на окружающую среду и последствиях их влияния на природные компоненты городов; практических умений и навыков оценки уровня загрязнения и изменения природных компонентов урболандшафтов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПСК-8: Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1: Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2: Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: об истории возникновения городов, современных формах городского расселения, процессе урбанизации, законах и правилах развития городов. Знать: основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду и последствия их влияния на природные компоненты городов. Уметь: определять пути решения экологических проблем в городах. Владеть: навыками оценки уровня загрязнения и изменения природных компонентов урболандшафтов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Урбоэкология как наука. История возникновения городов. Понятие о городе. Урбанизация. Современные формы городского расселения. Системные и экосистемные характеристики города. Экологические законы и правила развития городов. Экологичность различных видов и форм расселения. 2. Антропогенное воздействие на окружающую среду в городах: воздействие промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и транспорта на окружающую среду; воздействие на городскую среду физических факторов; отходы и проблема их утилизации в городах; видеозагрязнение. 3. Экологическое состояние природных компонентов в городах: рельеф, геологическая среда, атмосферный воздух, воды, почва, растительность и животный мир, ландшафты. 4. Человек в городе. Внутренняя среда зданий. Влияние состояния окружающей среды города на здоровье населения. 5. История садово-паркового искусства. Ландшафтная архитектура и ландшафтный дизайн. 6. Экологическая ситуация в городе Калининграде.
Разработчики	Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Видеоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о психофизических и психологических основах зрительного восприятия, закономерностях формирования визуальной среды города; навыков оценки степени агрессивности визуальной среды.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региона Экологический дизайн территорий льные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основы и механизмы визуального восприятия окружающей среды; закономерности формирования комфортной визуальной среды. Уметь: выявлять и оценивать негативные элементы визуальной среды (агрессивные визуальные поля, избытие прямых линий и др.), в том числе и на региональном уровне; разрабатывать мероприятия по оптимизации визуальной среды. Владеть: методами оценки состояния визуальной среды.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Понятие видеоэкологии. История возникновения и развития. Актуальные проблемы видеоэкологии. Тема 2. Анатомия и физиология органа зрения. Движения глаз. Саккады. Тема 3. Чувствительность зрительной системы. Восприятие цвета. Цветовые модели Тема 4. Зрительные адаптации. Зрительное восприятие. Тема 5. Гомогенная и агрессивная видимая среда.
Разработчики	Волкова И. И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Рекреационная экология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об основных экологических проблемах, связанных с развитием рекреационной деятельности, и путях их решения; практических умений и навыков оценки туристско-рекреационного потенциала территории и влияния рекреационной деятельности на окружающую среду.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8: Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о рекреационных ресурсах и туристско-рекреационном потенциале территории, видах рекреационной деятельности, территориальных-рекреационных системах. Знать: основные особенности воздействия рекреационной деятельности на природные комплексы в целом и отдельные их компоненты. Уметь: оценивать эколого-рекреационный потенциал территории. Владеть: навыками оценки влияния рекреационной деятельности на окружающую среду, разработки программы эколого-рекреационного мониторинга.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Теоретические основы рекреационной экологии. 2. Туристско-рекреационный потенциал территории. 3. Территориальная рекреационная система (ТРС). 4. Рекреационное районирование территории. 5. Воздействие рекреационной деятельности на окружающую среду. 6. Рекреационное природопользование в Калининградской области. 7. Мероприятия по снижению рекреационных нагрузок на природные комплексы.
Разработчики	Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геоэкология океанов и морей» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о природных ресурсах Мирового океана и влиянии их использования на экологическое состояние морей и океанов с учетом протекающих в них естественных процессов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о геоэкологических особенностях Мирового океана; о геологических, геолого-морфологических, океанологических, биологических процессах, происходящих в Мировом океане. Знать: методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации. Уметь: устанавливать причины нарушений в экосистеме морей и океанов; давать рекомендации по мониторингу и защите морской среды; решать задачи рационального освоения и использования ресурсов Мирового океана Владеть: профессионально профилированными теоретическими знаниями; основными подходами к оценке антропогенных изменений морских экосистем; способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия; навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах, навыками работы с гидрологическим и геологическим оборудованием.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова. Морские млекопитающие: состояние и регулирование. Международное сотрудничество (Хельсинкская комиссия, конвенции ООН по сбросам загрязняющих веществ с судов, международные исследования и др.). Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Балтийскому морю.
Разработчики	Ульянова М.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экология и природопользование в Балтийском регионе» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний об особенностях экологического состояния и природопользования в Балтийском регионе, современном состоянии системы природопользования всех стран Балтийского региона и методах управления ею, практических навыков оценки природно-ресурсного и экологического потенциала территории и акватории и эколого-экономического анализа системы природопользования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: об экологических проблемах региона, подходах к их решению, принципах и концепциях рационального природопользования; об этапах физико-географического изучения Балтийского региона; минимум физико-географической номенклатуры. Знать: методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности. Уметь: применять на практике методы экономико-географических исследований, экономико-географического районирования, социально-экономической картографии для обработки, анализа и синтеза экономико-географической информации, владением навыками территориального и морского планирования и проектирования различных видов хозяйственной и природоохранной деятельности, умением применять на практике основные модели и инструменты региональной политики. Владеть: навыками разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Теоретические основы экологии и природопользования Тема 2. Минеральные ресурсы и их использование в регионе Балтийского моря Тема 3. Земельные ресурсы и их использование в регионе Балтийского моря

	Тема 4. Водные ресурсы и их использование в регионе Балтийского моря Тема 5. Биологические ресурсы и их использование в регионе Балтийского моря Тема 6. Основные экологические проблемы Балтийского региона Тема 7. Управление природопользованием в регионе Балтийского моря
Разработчики	Ульянова М.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Охраняемые природные территории» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о современном состоянии охраняемых природных территорий (ОПТ), особенностях их организации и функционирования; практических умений и навыков оценки состояния природных комплексов ОПТ, планирования ОПТ, мероприятий по повышению эффективности их функционирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8: Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: об истории заповедного дела в мире и России; основных категориях охраняемых природных территорий. Знать: задачи, географию, особенности организации и функционирования, проблемы, перспективы развития охраняемых природных территорий мира и России; роль заповедного дела в различных отраслях природопользования. Уметь: оценивать состояние природных комплексов охраняемых природных территорий, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности их функционирования. Владеть: навыками планирования охраняемых природных территорий.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. История заповедного дела. 2. Охраняемые природные территории мира. 3. Особо охраняемые природные территории России. 4. Особо охраняемые природные территории Калининградской области. 5. Роль заповедного дела в природопользовании. 6. Организация заповедного дела.
Разработчики	Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологический дизайн территорий» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об объектах экологического дизайна территории, современных тенденциях и подходах к экологическому проектированию городской среды, пониманию путей стабилизации отношений человека и окружающей среды; практических умений и навыков экологической оптимизации городской среды.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: базовые понятия экологического дизайна, роль экологического фактора в формировании городской среды Уметь: оценивать состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем, выявлять региональные специфику экологического дизайна территории Владеть: приемами анализа природных, социальных и экономических факторов для определения методов, приемов и средств для разработки мероприятий по экологической оптимизации городской среды.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1: Экологический дизайн территории. Тема 2: Ландшафтно-экологическое планирование. Тема 3: Городская среда как объект исследования и проектирования. Тема 4: Ландшафтный урбанизм Тема 5: Рекреационно-парковая система города как элемент экологического дизайна территории. Садово-парковое строительство.
Разработчики	Волкова И. И., Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экология человека» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о взаимоотношении человека с окружающей средой; физиологических ресурсах человека, роли наследственных и природных факторов в процессе приспособления человечества к окружающей среде, об основах организации и функционирования социо-природных систем, принципах взаимодействия человека, общества и природы; практических навыков в области здоровьесбережение.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: место человека в системе живой природы, его биосоциальную природу; общетеоретические аспекты адаптации, факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека, основные социальные аспекты экологии человека. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся взаимодействия человека с окружающей средой; оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы. Владеть: навыками анализа природных и искусственных условий среды проживания и деятельности населения.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Экология человека как часть специальной экологии. Предпосылки возникновения экологии человека. Аксиомы экологии человека. Тема 2. Историческая антропоэкология. Тема 3. Антропоэкосистема как объект изучения экологии человека Тема 4. Медико-биологические аспекты экологии человека. Адаптация человека. Тема 5. Экологические и гигиенические проблемы питания. Тема 6. Влияние окружающей среды на здоровье человека.
Разработчики	Волкова И. И., Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биоиндикация загрязнения окружающей среды» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических основ и методологии биологической диагностики окружающей среды
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1: Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.3.: Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основную терминологию используемую при биоиндикационных исследованиях, фундаментальные основы биоиндикационных процессов Уметь: использовать полученные теоретические знания для оценки качества окружающей среды; Владеть: техникой биоиндикационных исследований и методами обработки результатов биоиндикационных исследований
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Место биомониторинга в системе экологического мониторинга, принципы его организации 2. Биоиндикация как метод экологического мониторинга 3. Особенности использования живых организмов в качестве биоиндикаторов 4. Уровни биоиндикации 5. Биоиндикация состояния воздушной среды 6. Оценка качества воды 7. Биоиндикация качества почв 8. Современные исследования в области биоиндикации
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Экологический менеджмент и аудит» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами основных положений стратегии и тактики осуществления менеджмента в природопользовании, основных закономерностей и тенденций формирования и развития процедуры экологического аудита
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-3: Способен осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-3.3.: Определяет размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о роли экологического менеджмента и аудита в управлении природопользованием, принципах, целях и задачах Знать: международные и национальные стандарты по экологическому аудиту и менеджменту Уметь: готовить рабочие документы, интерпретировать данные, обрабатывать статистический материал; анализировать, оценивать и прогнозировать ситуацию Владеть: навыками планирования проведения экологического аудита, сбора, оценки, анализа и документирования надлежащих и достаточных аудиторских данных, изложения результатов проверки
Краткая характеристика учебной дисциплины	Сущность и содержание понятия «экологический аудит» 2. Правовая база экологического аудита 3. Составление и реализация программ экологического аудита 4. Направления экологического аудита 5. Концептуальные основы экологического менеджмента 6. Нормативные основы разработки и внедрения систем экологического менеджмента. Основные элементы СЭМ
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами научно-теоретических основ превентивного экологического контроля воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	ПКС-5: Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.3.: Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач
	ПКС-5.3.: Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: о роли и месте экологической экспертизы в управлении природопользованием, в процессе проведения в России экономических реформ и становления рыночных отношений</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа, синтеза экологической информации и представлять их в электронном виде для решения профессиональных задач, навыками применения основ природоохранного законодательства в экологической экспертизе</p> <p>Уметь: анализировать предпроектные и проектные материалы, включающие данные об использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду, результаты оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды;</p> <p>Знать: порядок и процедур проведения ОВОС и экологической экспертизы в соответствии с действующим природоохранным законодательством; методики для расчета и анализа результатов по воздействию важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду;</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия, правовые и методологические основы экологической экспертизы и ОВОС 2. Объекты государственной экологической экспертизы и экологические требования, учитываемые при проведении экологической экспертизы и ОВОС 3. Содержание ОВОС: цели, задачи, принципы. Порядок проведения ОВОС. Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду 4. Порядок организации и проведения (процедура) государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Полномочия субъектов экспертного процесса (заказчики), финансирование экологической экспертизы и ответственность за нарушение законодательства
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологическая документация предприятия» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о современных методах и механизмах управления охраной окружающей среды на основе разработанной и утвержденной документации по нормированию и лимитам качества окружающей среды, принципах разработки природоохранных мероприятий для снижения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-4: Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
	ПКС-5: Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-4.3.: Оформляет программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности
	ПКС-5.3.: Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: состав разрешительной, отчетной и природоохранной документации предприятия Уметь: осуществлять оценку изменения состояния окружающей среды в период деятельности предприятия по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и образованию отходов, систематизировать материалы производственного экологического контроля на предприятии Иметь представление: об экологических проблемах, связанных с воздействием промышленных предприятий на окружающую среду Владеть: навыками подготовки отчетной документации по природоохранной деятельности хозяйствующего объекта в электронном виде
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Предпроектная деятельность, проектирование и строительство предприятия 2. Лицензии, сертификаты и иная разрешительная документация предприятия. Паспорта отходов 3. Экологический паспорт предприятия 4. Отчетная документация предприятия 5. Документация по охране окружающей среды
Разработчики	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Морское пространственное планирование» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование способностей студента прогнозировать развитие отдельных видов хозяйственной деятельности на море с учетом потребностей других морепользователей; принятия научно обоснованных решений по выбору приоритетов развития региона.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: об анализе распределения морского пространства для определенных видов использования, достижения экологических, экономических и социальных целей. Знать: основы организации рационального использования морского пространства и взаимодействия между пользователями; нормативную и методическую базы морского планирования. Уметь: планировать хозяйственную деятельность на море в условиях конфликтов интересов морепользователей в интересах сохранения экосистемы Владеть: навыками разработки сценариев потенциальных негативных последствий для морской экосистемы от различных видов морепользования в регионах с высокой антропогенной нагрузкой; навыками поиска достоверных натуральных данных.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основы морского пространственного планирования. Тема 2. Инициация и выполнение программ по морскому пространственному планированию. Тема 3. Механизмы и инструменты, используемые в морском пространственном планировании. Тема 4. Особенности развития морского пространственного планирования в странах и региональные проблемы развития конкретных морей России.
Разработчики	Ульянова М.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Дистанционное зондирование и цифровая обработка изображений» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и профессиональных навыков в области применения картографического метода исследования при изучении состояния окружающей среды, экологического картографирования, методики создания карт и применения их для поддержки принятия решений в управлении природопользованием и в области экологической политики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать применение на практике методов и средств планирования и организации исследований в области экологии и природопользования. Уметь выполнять на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования. Владеть навыками оформления результатов научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Раздел 1. Основы дистанционного зондирования Земли. Раздел 2. Системы дистанционного зондирования Земли. Раздел 3. Обработка и интерпретация данных ДЗЗ.
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Фотограмметрия и геоинформатика» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов целостной системы знаний о современных методах, системах и технологиях получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования для целей экологического мониторинга и рационального природопользования и навыков их практического применения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать применение на практике методов и средств планирования и организации исследований в области экологии и природопользования. Уметь выполнять на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования. Владеть навыками оформления результатов научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение. 2. Аэрофотосъемка местности. 3. Теория одиночного снимка. 4. Теория пары снимков. 5. Фототриангуляция. 6. Дешифрирование и изготовление фотопланов и фотосхем. 7. Методы цифровой фотограмметрии.
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Химико-экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Химико-экологическая экспертиза» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области изучения сложившихся правовых, нормативных и научно-методических основ химико-экологической экспертизы, выработки навыков использования методов химико-экологической экспертизы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-5.3. Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знает теоретические основы методов качественного и количественного химического анализа, применяемые в природоохранной деятельности</p> <p>Умеет решать задачи, связанные с определением объемов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ методами химического, физико-химического анализа</p> <p>Владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов, расчетами погрешностей анализа и определения качества выполненного анализа (правильности, точности, воспроизводимости); навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов; навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; методами регистрации и систематизации материалов первичного учета.</p> <p>Имеет опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Химико-аналитический контроль природных объектов 2. Нормативная база и контроль качества окружающей среды 3. Пробоотбор и пробоподготовка. 4. Анализ природных вод 5. Анализ воздуха. 6. Анализ почв и донных отложений. 7. Анализ пищевых и сельскохозяйственных продуктов. 8. Особенности протоколирования данных химико-экологической экспертизы
Разработчики	Деменчук Е.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы химического анализа» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользования профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических и практических основ химического анализа, формирование навыков проведения исследований, направленных на решение профессиональных задач в области экологии и природопользования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-5.1. Оформляет материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает теоретические основы классических и физико-химических методов анализа. Умеет планировать проведение исследования в области химического анализа с учетом характеристик объекта исследования, содержания загрязняющих веществ и чувствительности метода, отбирать пробы объектов окружающей среды; оформлять результаты химического анализа, вести лабораторный журнал. Владет техникой разделения и концентрирования; гравиметрическими, объемными и инструментальными методами анализа, принципами проведения химического анализа, методами статистической обработки и интерпретации результатов химического анализа.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии. Тема 2. Отбор проб и подготовка их к анализу. Тема 3. Метрологические основы химического анализа Тема 4. Титриметрические методы анализа Тема 5. Гравиметрический метод анализа Тема 6. Методы выделения, разделения, концентрирования. Тема 7. Электрохимические методы анализа Тема 8. Спектроскопические методы анализа
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Производственно-экологический контроль» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Производственно-экологический контроль» является выработка и развитие у студентов умений и навыков в области экологической оценки состояния окружающей среды и производственного экологического контроля.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-4 Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-4.4. Выявляет приоритетные экологические задачи для организации ПКС-5.3. Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает методы, принципы и направления производственного экологического контроля на предприятии; основы приборного обеспечения методик аналитического исследования объектов окружающей среды; способы оценки и регулирования качества окружающей среды; нормируемые параметры и характеристики окружающей среды при осуществлении производственного экологического контроля. Умеет грамотно выбирать аналитический метод для анализа требуемого объекта окружающей среды; проводить статистическую обработку результатов анализа; представлять итоги проделанной работы в виде статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации (в том числе в электронном виде). Владеет навыками выявления приоритетных экологических задач для организации отбора анализируемых сред и их инструментального анализа; аналитического определения загрязнителей в воздухе, воде и почве; оценки степени загрязнения объектов окружающей среды на основе данных экологического контроля; управления качеством окружающей среды. Умеет оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности предприятия; проводить анализ по стандартизованной методике
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Производственный экологический контроль как элемент управления качеством окружающей среды. Законодательное регулирование производственного экологического контроля. 2. Метрологические и научно-методические основы производственного экологического контроля. 3. Экологический менеджмент и экологическая политика предприятия. Экологическая служба предприятия.

	<p>4. Управление в области охраны окружающей среды на предприятии. Программы и графики производственного экологического контроля.</p> <p>5. Производственно-экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха</p> <p>6. Производственный экологический контроль в сфере размещения отходов</p> <p>7. Производственный экологический контроль качества сточных вод</p>
Разработчики	Деменчук Е.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Производственно-экологический мониторинг» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Производственно-экологический мониторинг» является выработка и развитие у студентов умений и навыков в области экологической оценки состояния окружающей среды и производственного экологического мониторинга.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-4 Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-4.4. Выявляет приоритетные экологические задачи для организации ПКС-5.3. Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Имеет представление о методах и средствах производственного экологического мониторинга, методах определения и нормативных уровнях допустимых негативных воздействий на человека; законодательных и нормативно-технических актах, регулирующих производственную безопасность; о структуре промышленно-технологических систем, классификации, причинах и механизмах воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. Знает правовые, метрологические и научно-методические основы производственно-экологического мониторинга и нормирования. Умеет выполнять комплексную оценку изменения экосистем в период осуществления деятельности предприятия. Владеет терминологией в области производственно-экологического мониторинга. Умеет составлять программу производственного экологического мониторинга; систематизировать материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации (в том числе в электронном виде).
Краткая характеристика учебной дисциплины	8. Цели производственно-экологического мониторинга. 9. Подходы к мониторингу, цели получения данных. 10. Метрологические основы измерений контролируемых параметров мониторинга. 11. Оценка соблюдения природоохранных требований. 12. Производственно-экологический мониторинг на предприятиях нефтегазового комплекса. 13. Производственно-экологический мониторинг на предприятиях энергетического комплекса. 14. ПЭМ на предприятиях атомной энергетики. 15. ПЭМ на предприятиях химической промышленности. 16. ПЭМ на транспортных предприятиях.
Разработчики	Деменчук Е.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы Государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.03.06. Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель ГИА	определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Экология и природопользование»).
Компетенции, формируемые в результате ГИА	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>

	<p>ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> <p>ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p> <p>ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p> <p>ПКС-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований</p> <p>ПКС-2 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>ПКС-3 Способен осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p> <p>ПКС-4 Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p> <p>ПКС-5 Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p> <p>ПКС-6 Способен проектировать и реализовывать образовательные программы и технологии</p> <p>ПКС-7 Способен реализовывать проекты и социальные инициативы в области экологии</p> <p>ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач</p> <p>УК-2.1. Применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> <p>УК-2.2. Формулирует задачи в рамках поставленной цели, анализирует альтернативные варианты их решения</p> <p>УК-2.3. Оценивает пути решения поставленных задач, выбирает оптимальный способ их реализации</p> <p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества, владеет основными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели</p>

УК-3.3. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, эффективно взаимодействует с другими членами команды

УК-4.1. Владеет навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей

УК-4.2. Ведет переписку и разговор с соблюдением этики делового общения на государственном языке Российской Федерации

УК-4.3. Понимает устную речь на иностранном языке, ведет диалог общего и делового характера

УК-5.1. Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры

УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности

УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-7.1. Знает закономерности функционирования здорового организма, принципы распределения физических нагрузок

УК-7.2. Знает виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

УК-7.3. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций

УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, различать факторы, приводящие к опасным ситуациям, предотвращать их возникновение, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний

УК-8.3. Владеет методами прогнозирования опасных и чрезвычайных ситуаций

УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики

УК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения в профессиональной сфере

УК-10.3. Осуществляет грамотное финансовое поведение в различных областях жизнедеятельности

УК-11.1. Знает действующее антикоррупционное законодательство, понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

УК-11.2. Применяет на практике правовые нормы противодействия коррупционному поведению, дает его оценку

УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

ОПК-1.1. Использует базовые знания математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования

ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования

ОПК-1.4. Использует знания биологии, биоразнообразия и биогеографии для решения задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

ОПК-2.1. Применяет теоретические знания и практические навыки в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды, устойчивого развития для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Владеет навыками решения прикладных задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.1. Применяет методы геоэкологических исследований для решения профессиональных задач

ОПК-3.2. Использует стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для оценки состояния компонентов окружающей среды

ОПК-3.3. Применяет методы геодезических измерений при проведении работ экологической направленности

ОПК-3.4. Применяет методы пространственных исследований при проведении работ экологической направленности

ОПК-4.1. Применяет знания основ федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами

ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного управления в области природопользования, методах и формах

правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики

ОПК-5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5.2. Применяет знания в области цифровой картографии, экологического картографирования, ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных

ОПК-6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме

ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе

ПКС-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования

ПКС-1.2. Знает и применяет на практике методы обобщения и обработки информации в области экологии и природопользования

ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования

ПКС-8.1. Оценивает состояние и изменение компонентов природных и антропогенных систем

ПКС-8.2. Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования

ПКС-8.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации природопользования и охране окружающей среды

ПКС-2.1. Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПКС-2.2. Планирует по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду

ПКС-2.3. Обосновывает мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

ПКС-3.1. Определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду

ПКС-3.2. Применяет документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов, в организации

ПКС-3.3. Определяет размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций

ПКС-4.1. Применяет методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации

	<p>ПКС-4.2. Выявляет нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации</p> <p>ПКС-4.3. Оформляет программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности</p> <p>ПКС-4.4. Выявляет приоритетные экологические задачи для организации</p> <p>ПКС-5.1. Оформляет материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации</p> <p>ПКС-5.2. Ведет отчетную документацию по природоохранной деятельности организации в электронном виде</p> <p>ПКС-5.3. Систематизирует материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля в организации</p> <p>ПКС-6.1. Применяет современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы</p> <p>ПКС-6.2. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой</p> <p>ПКС-6.3. Разрабатывает рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивает ее выполнение</p> <p>ПКС-7.1. Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, в области экологии</p> <p>ПКС-7.2. Использует подходы, методы и приемы организации проектной и просветительской деятельности в области экологии, охраны окружающей среды в рамках воспитательной работы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе ГИА</p>	<p>Имеет представление: об основных этапах научных исследований, методах их реализации;</p> <p>Знает: основные принципы и методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, нормативно-правовую базу, методы и средства планирования и организации исследований в области химии и химических технологий;</p> <p>Умеет: определять цели и задачи проекта, оценивать необходимые ресурсы для его реализации, применять знания основ методологии научного познания, планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу, анализировать полученные материалы, обозначать круг актуальных прикладных задач, решать научно-исследовательские и прикладные задачи в области химии и химической технологии, докладывать и аргументировано защищать результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет: современными коммуникативными технологиями, навыками межкультурного взаимодействия, определения целей и мотивации профессионального роста; навыком организации командной работы, навыками применения современных методов исследования при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика ГИА</p>	<p>Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.</p> <p>Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение. 2. Подбор литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения. 3. Написание и представление научному руководителю введения и первой главы выпускной квалификационной работы. 4. Доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей глав выпускной квалификационной работы. 5. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы. 6. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки. 7. Проверка выпускной квалификационной работы научным руководителем на наличие в ней плагиата, в том числе с использованием электронной системы «Антиплагиат». 8. Подготовка письменного отзыва научного руководителя (без оценки). 9. Внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистом в соответствующей области знаний.
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Понятийная база в экологии и природопользовании» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ПКС-8 Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4 Написание необходимой экологической документации на английском языке ПКС-8 Выявляет региональные особенности проявления проблем в области экологии и природопользования, способен поддерживать диалог с иностранными коллегами на эту тему
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: Знать: основную профессиональную и академическую терминологию английского языка в области экологии и природопользования Уметь: понимать содержание профессиональных и академических текстов на английском языке, представлять доклады о собственной профессиональной и академической деятельности на английском языке. Владеть: английским языком на уровне, позволяющим вести профессиональную коммуникацию, навыками адекватного реагирования в ситуациях академического и профессионального общения.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема № 1. Вводная лекция. Входное тестирование. Тема № 2. Основные понятия природопользования — терминологический словарь. Тема № 3. Научные основы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Тема № 4. Основные мировые экологические проблемы. Тема № 5. Концепция устойчивого развития. Тема № 6. Опыт рационального природопользования за рубежом. Тема № 7. Экологический мониторинг. Тема № 8. Региональные экологические проблемы Калининградской области. Тема № 9. Международный опыт и сотрудничество в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования.
Разработчики	Бубнова Е.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геология с основами геоморфологии» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экология и природопользование» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о строении и составе Земли и земной коры, рельефе ее поверхности и главных рельефообразующих процессах, а также практических навыков анализа геолого-геоморфологической обстановки, идентификации рельефообразующих процессов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: о строении, составе и возрасте Земли;</p> <p>Знать: особенности эндогенных и экзогенных процессов, источники энергии их побуждающие, их взаимообусловленность, роль в формировании облика Земли;</p> <p>Уметь: пользоваться геохронологической шкалой, читать геологические и геоморфологические карты, разрезы и на их основе делать элементарные палеогеографические реконструкции, использовать полученные знания для решения задач природопользования и прогнозирования экологической ситуации;</p> <p>Владеть: терминологией используемой в рамках курса, навыками определения пороодообразующих и часто встречающихся минералов и основных горных пород, составления простейших геологических разрезов и описаний.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>. Возраст Земли и земной коры. Геологическое летоисчисление.</p> <p>Состав и строение Земли и земной коры.</p> <p>Основные черты современного рельефа земной поверхности.</p> <p>Экзогенные геолого-геоморфологические процессы (деятельность текучих вод, ледников, моря, эоловые, карстовые, склоновые процессы, процессы в зоне вечной мерзлоты и т.п.)</p> <p>Эндогенные геолого-геоморфологические процессы (магматизм, вулканизм, метаморфизм, землетрясения, тектонические движения).</p> <p>Процессы эволюции земной коры. Механизмы движений и деформаций земной коры.</p> <p>7. Охрана и рациональное использование недр</p>
Разработчики	Михневич Г.С.