

Приложение В
Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«История России»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: История на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Философия, Правоведение.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных этапов истории и их содержание с древнейших времен до наших дней; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; знание основных исторических фактов, дат, событий, имена исторических и политических деятелей.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Научная хронология и летосчисление в истории России. Хронологические и географические границы Российской истории. Образование государства Русь. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России. Основные направления внутренней и внешней политики России XVI – нач. XVII вв. Реформы Петра I. Реформы Екатерины II. Русская культура XVIII в. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций. Первая мировая война. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX – начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач. XXI в.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Психология личности и группы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: студент должен обладать знаниями о сущности основных психологических процессов и свойств, психических состояний, обеспечивающих человеку его жизнедеятельность; об основных методах психологии; психологические теории личности, группы и коллектива; уметь использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; обладать навыками грамотного использования коммуникативной компетентности в процессе групповой совместной деятельности.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Социология, Лидерство и управление конфликтами.

Цели и задачи дисциплины: обеспечение подготовки студентов в области теории и истории психологии, ее направлений и методологии познания на этапах ее развития

Задачами изучения дисциплины являются: приобретение знаний и умений механизмов, закономерностей, качественных особенностей проявления и развития психических явлений; изучение природы и условий формирования психических особенностей личности на разных этапах ее развития и в различных условиях; использование полученных знаний в различных отраслях практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Общее представление о психологии как науке. Методология и методы психологии. Психика и организм. Психологическая теория деятельности. Личность и ее формирование. Эмоционально-волевая и мотивационная сферы личности. Психические познавательные процессы Чувственные формы освоения действительности. Психические познавательные процессы. Рациональные формы освоения действительности. Психология общения.

Виды контроля по дисциплине: текущий на практических занятиях, тестовое задание, реферат, практическое (прикладное) задание, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

«Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: довузовская подготовка в рамках школьной программы и самоподготовке.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Основы экологических исследований, Выпускная квалификационная работа.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Иностранный язык» - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются: формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в социально-бытовом и профессионально-деловом общении; развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо); развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу; формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка, в частности; развитие способности к социально-бытовому взаимодействию, сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении; стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Изучение основных норм и правил устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации.

Освоение единиц фонетического, лексического, грамматического строя, а также синтаксического уровня изучаемого иностранного языка в контексте деловой/профессиональной коммуникации в устной и письменной формах реализации.

Выработка навыков восприятия на слух иноязычной речи, навыков публичного выступления, навыков построения диалогов на деловую/профессиональную тематику.

Работа с текстами (чтение, перевод, реферирование) профессиональной направленности.

Освоение навыков проведения дискуссии на деловую/профессиональную тематику, составление деловой корреспонденции.

Виды контроля по дисциплине: Систематизированные основы дисциплины излагаются на практических занятиях, а также в ходе самостоятельного изучения материала, которое предусматривает работу с учебно-методической литературой, подготовку публичных выступлений, ведение деловой переписки на изучаемом иностранном языке. Используются разнообразные формы текущего контроля.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Физическая культура и спорт»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Физкультура в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы военной подготовки, общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины: в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Виды контроля по дисциплине: промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы российской государственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: «История» и «Обществознание» на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Правоведение, Философия, Социология.

Цели и задачи дисциплины: формирование у обучающихся ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных (УК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: что такое Россия. Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык и культура речи в сфере деловой коммуникации»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Русский язык и литература в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин все общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является

формирование у студентов системы основных знаний о русском языке и основных понятий, связанных с культурой общения; овладение коммуникативными компетенциями, необходимыми для будущей практической деятельности, развитие коммуникативных качеств устной и письменной речи; формирование навыков деловой и публичной коммуникации; совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Язык как знаковая система. Функции языка и речи. Культура речи и словари. Правильность речи. Нормы литературного языка. Типология норм литературного языка. Орфоэпические нормы. Лексические и фразеологические нормы. Морфологические нормы. Правильное использование грамматических форм в деловой речи.

Стилистические нормы. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Культура письменного делового общения. Официально-деловой стиль. Служебные документы: типология, образцы, языковое оформление. Научный стиль речи, его особенности. Оформление результатов научной деятельности: аннотация, план, конспект. Культура устного делового общения. Структура публичного выступления. Способы привлечения внимания аудитории.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Экономика предприятия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Экономика природопользования.

Цели и задачи дисциплины.

Цель - дать студентам знания в области экономики предприятия, основных экономических показателей, характеризующих финансово-производственную деятельность предприятия.

Основными задачами дисциплины «Экономики предприятия» являются: изучение экономической сущности производственных ресурсов предприятия; изучение теоретических основ эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики; изучение теоретических основ

организационно-управленческих решений; приобретение знаний в области эффективности инвестиций.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных (УК-10) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методологические основы теории организации. Основные организационные теории и модели. Организация как система. Организация как социум. Организационный процесс. Самоорганизация. Внешняя и внутренняя среда организации. Культура организации. Организационное проектирование.

Виды контроля по дисциплине: текущий, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Правоведение»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Знания по праву на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общеобразовательные дисциплины бакалавриата, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний по теории государства и права, а также основным отраслям правовой системы Луганской Народной Республики.

Данная дисциплина должна рассматриваться как база, с помощью которой на основании полученных знаний студент мог бы избежать возможных ошибок в соблюдении и использовании норм права.

Основными задачами дисциплины «Правоведение» являются: изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства; овладение основами теории права; формирование навыков ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, основ юридического мышления; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области правоведения.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-2, УК-11) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы теории государства. Основы теории права. Основы правосознания и правовой культуры, правового поведения и юридической ответственности. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права.

Основы уголовного права.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Социология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: студент должен обладать знаниями умениями и навыками, полученными при изучении основных образовательных программ среднего общего и профессионального образования по социально-гуманитарным и естественным наукам.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Лидерство и управление конфликтами», «Философия», «Преддипломная практика», а также является основой для выполнения квалификационных работ бакалавра (курсовых работ и бакалаврской работы).

Цели и задачи дисциплины. Цель освоения учебной дисциплины - рассмотреть социальные явления и процессы в контексте целостного представления об обществе и соотнести их с широкой картиной исторического развития, показать структуру и особенности предмета, особенности современного теоретического социологического знания, содержательное наполнение общей социологической теории и определить возможные перспективы научного поиска.

Задачи дисциплины: принимать участие в научно-исследовательской деятельности; решать задачи в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-3, УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Социология как наука. История социологии. Возникновение и развитие социологии как науки. История социологии. Современная социология: основные социологические теории, направления, школы. Отраслевые направления социологии. Становление и основные этапы развития российской социологии. Социология личности. Социальная структура общества. Социология культуры. Социология политики и управления. Прикладная социология. Организация и методика социологического исследования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях, вопросы для обсуждения (в виде докладов и

сообщений), реферат, практическое задание, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Философия»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: История России, Русский язык и культура речи, Социология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Всеобщие образовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов философско-научного представления о мире и о понимании им своего места в этом мире, выраженном в рамках теоретической формы мировоззрения; формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни человека (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.); формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории; формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов; развитие коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях; умение связывать общефилософские проблемы с решением профессиональных задач.

Основными задачами дисциплины «Философия» являются: развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации; развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Формируются представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; основных разделах современного философского знания; философских проблемах и методах их исследования; базовых принципах и приемах философского познания.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-1, УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Философия в системе культуры. Философия Античности, эпохи Средневековья. Философия эпохи Возрождения и эпохи Нового времени. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Отечественная философия. Учение о бытии. Понятие сознания. Духовная структура бытия. Учение о познании.

Специфика научного познания. Учение о развитии. Учение об обществе. Культура и цивилизация. Глобальные проблемы современности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Лидерство и управление конфликтами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Психология личности и группы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Полевая практика, Производственная (технологическая) практика.

Цели и задачи дисциплины:

Цели: формирование у студентов понимания психологической сущности лидерства, основных концепций Управления конфликтами в организации для повышения эффективности управленческого труда. Тем самым учебная дисциплина вносит важный вклад в общую профессиональную подготовку бакалавра менеджмента.

Задачи: формирование у будущих бакалавров комплексного системного научного представления об основах управления конфликтами в организации. В более детальном виде задачами дисциплины являются: формирование понимания принципов лидерства в рамках малой и большой групп; изучение и умение выступать в роли лидера, возглавляемого им подразделения; изучение и умение применять на практике лидерских качеств.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных (УК-3; УК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Теоретические основы управления конфликтами и стрессами Поведение личности в конфликте и стрессовом состоянии. Источники конфликтов и стрессов в организации. Предупреждение конфликтов и стрессов в организациях. Выбор и реализация конструктивного способа разрешения конфликтов и управления стрессами. Применение коммуникативных технологий в управлении конфликтами и стрессами. Технологии урегулирования конфликтов с участием третьей стороны. Организационный механизм управления конфликтами и стрессами. Концепции лидерства. Лидерство и власть Профессионализм и личностные качества лидера. Личностные теории лидерства. Поведенческое и ситуационное лидерство. Командообразование, как ключевая задача лидеров-

руководителей. Реализация стилей лидерства в организации. Инструментарий лидера. Работа лидера по выявлению и устранению девиаций в поведении сотрудников.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях, промежуточный в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Основы военной подготовки»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, факультативные дисциплины (модули) для подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных наук.

Цель и задачи дисциплины: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

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 категории «Безопасность жизнедеятельности».

Содержание дисциплины: Общевоинские уставы ВС РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

Виды контроля: текущий контроль на практических занятиях, промежуточный в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Высшая математика»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Математика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Экономика предприятия, Физика, Экономика природопользования, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является освоение студентами базового математического аппарата, являющегося основой для последующего освоения других дисциплин, использующих математические методы и составляющих теоретическую базу бакалавра.

Задачами дисциплины является: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; выработка умения студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Ряды. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Математический анализ. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Химия»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по химии на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Геохимия с основами биогеохимии, Основы микробиологии и химии воды, Почвоведение, Ландшафтная экология, Технологии защиты грунтов и недр, Технологии

очистки сточных вод и газовых выбросов, Основы экологических исследований, Методы утилизации и рекуперации твердых бытовых отходов, Технологии основных производств и промышленная экология, Техноэкология, Научно-исследовательская работа.

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Химия» - получение студентом необходимого объема знаний в области химии, научиться применять эти знания для решения практических задач.

Основными задачами дисциплины «Химия» являются: изучение теоретических и практических основ химии; овладение основными понятиями и законами, представления о строении вещества и закономерностях протекания химических реакций, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности; формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов при формировании комплекса производственно-технологических мероприятий; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экологии.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы атомно-молекулярного учения. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. Химическая связь. Закономерности протекания химических реакций. Растворы электролитов и равновесия в растворах. Окислительно-восстановительные процессы. Комплексные соединения. Химическая информатика и экспериментальные методы химии. Химия s- и p- элементов. Химия d-элементов. Простые вещества и соединения элементов I-VIII групп Периодической Системы Д.И. Менделеева.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Биология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по закономерностям существования живых организмов на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Основы микробиологии и химии воды, Экология человека.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование у студентов целостного комплексного подхода к пониманию закономерностей существования живых систем в их взаимодействии с окружающей средой. Задачи дисциплины: изучить особенности жизнедеятельности организмов разного уровня организации, анализировать и прогнозировать состояние живых систем в различных условиях существования, ознакомить с возможностями использования живых объектов в биотехнологиях

Дисциплина нацелена на формирование:

общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Общие закономерности существования живых организмов различных уровней организации. Онтогенез и филогенез. Систематика живых организмов. Клеточная теория. Химический состав клеток. Неорганические и биоорганические соединения клетки. Понятие метаболизма. Типы углеродного питания живых организмов. Авто- и гетеротрофы. Фотосинтез. Типы биологического окисления – аэробный и анаэробный. Эу- и прокариотические клетки. Строение клеток растений и животных. Мембрана, ее строение. Мембранные и немембранные органоиды клетки. Размножение клеток: митоз и мейоз. Основы генетики: наследственность и изменчивость. Микроорганизмы: вирусы, бактерии, строение, свойства, значение в биосфере. Грибы: классификация, строение и свойства. Низшие растения. Сосудистые (семенные) растения. Вегетативные и генеративные органы. Однодольные и двудольные растения. Экология растений. Разнообразие растений, значение в биосфере и жизни человека. Животный мир. Беспозвоночные. Особенности строения, жизнедеятельности, разнообразие. Позвоночные (хордовые) животные. Классификация, общий принцип строения. Человек как биологический вид. Системы организма, обеспечивающие процессы ассимиляции и диссимиляции. Регуляторные системы организма – нервная, гуморальная. Эволюция нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата. Жидкие среды организма – кровь, лимфа. Иммунная система.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по безопасности жизнедеятельности на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Экология человека, Экологическая безопасность.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование системы знаний по теории и практике возникновения опасностей в сферах жизнедеятельности человека, условий позитивного и негативного влияния на жизнедеятельность и здоровье человека внешних и внутренних факторов.

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов защиты человека в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим; овладение методами идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-организационные требования безопасности жизнедеятельности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Информационные технологии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Математика и Информатика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Геоэкологическое картографирование с основами топографии, Основы экологических исследований.

Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины - формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются: изучение основ информационно-коммуникационных технологий; овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование:

обще профессиональных (ОПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия информатики и информации. Понятие информации. Классификация информации. Методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации. Базовые принципы построения архитектур вычислительных систем. Общие сведения о сетевой инфраструктуре. Защита информации в компьютерных сетях. Программное обеспечение компьютеров. Прикладные программы. Инструментарий технологии программирования. Технические и программные средства осуществления информационных процессов в строительстве. Данные. Единицы измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Основные понятия о базах данных и СУБД.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Строительства и машиностроения.

Основывается на базе дисциплин: Математика, Химия, Физика на базе средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Геоэкологическое картографирование с основами топографии, Мониторинг окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Физика» - формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются: изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости; овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики; ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Механика, молекулярная физика. Электричество, магнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика, атомная и ядерная физика.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных и практических занятиях, и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч), лабораторные (34 ч), практические (68 ч) занятия и самостоятельная работа студента (118 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт» (элективная дисциплина)

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Физическая культура и спорт».

Является основой для изучения следующих дисциплин: Общеобразовательные и специальные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Цель - последовательное перманентное формирование физической культуры личности, воспитание здорового, всесторонне развитого, физически совершенного человека, готового к трудовой деятельности, воспитание морально-волевых качеств и потребности в здоровом образе жизни, использование полученных ценностей физической культуры в личной, общественной, профессиональной деятельности и в семье.

Задачи: использование в своей практической деятельности знания основных теоретических положений физического воспитания; развитие общих и специальных физических качеств с использованием различных средств физической культуры и спорта; контроль и анализ динамики физической подготовленности; планирование физической нагрузки и осуществление самоконтроля физического состояния и физических возможностей при выполнении силовых упражнений и упражнений с отягощениями; выполнение базовых оздоровительных комплексов; ориентация студентов на здоровый образ жизни без курения, алкоголя, наркотиков и других опасных склонностей, систематический самоконтроль, соблюдение норм гигиены, сбалансированное питание.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины: в теоретическую часть дисциплины входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Теоретический материал излагается и закрепляется во время проведения практических занятий. Предусматривается возможность написания рефератов по отдельным разделам дисциплины (для обучающихся освобожденных от практических занятий).

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль на практических занятиях, промежуточный контроль –зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Гидрология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Химия, Физика, Биология

Является основой для изучения следующих дисциплин: Рациональное природопользование, Общая экология, Геология.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование у студентов целостного комплексного подхода к пониманию закономерностей существования водных систем в их взаимодействии с окружающей средой.

Задачи дисциплины: дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой; показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов природы; показать практическую значимость гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-1, ОПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере. Водные объекты: водотоки, водоемы, особые водные объекты. Гидрологические характеристики. Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта. Химические и физические свойства природных вод. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Химические свойства природных вод. Вода как растворитель. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Газы, биогенные и органические вещества, микроэлементы в природных водах. Загрязнение природных вод и борьба с ним. Понятие о качестве воды. Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода, водяной пар, лед. Понятие о водном балансе объекта или части суши. Круговорот воды в природе, водные экосистемы и водные ресурсы Земли. Единство гидросферы. Изменение запасов воды на Земле. Водные экосистемы; абиотические и биотические части водных экосистем, их взаимодействие и связь с окружающей средой. Гидрология ледников. Гидрология подземных вод. Гидрология рек. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Питание рек, виды питания классификация рек по видам питания. Фазы

водного режима: половодье, паводки, межень. Классификация рек по водному режиму. Уровень воды, скорости течения, расходы воды в реках и методы их измерения. Речной сток и его составляющие. Понятие о стоке воды, наносов, растворенных веществ, тепла. Изменение температуры воды в пространстве и во времени; фазы ледового режима: замерзание, ледостав, вскрытие. Ледоход, заторы и зажоры. Источники загрязнения рек и меры по охране вод. Устья рек, их классификация и районирование. Гидрологические процессы в устьях рек, формирование дельт. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока. Антропогенные изменения стока рек России. Гидрология озер. Озера как природные водоемы с замедленным водообменом. Типы озер. Морфология и морфометрические характеристики озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Термический и ледовый режим озер. Естественная эволюция озер. Влияние озер на речной сток. Использование озер в хозяйственных целях. Гидрология водохранилищ. Типы водохранилищ. Основные характеристики водохранилищ. Водный режим водохранилищ. Гидрохимический и гидробиологический режим водохранилищ. Гидрология болот. Гидрология океанов и морей. Ресурсы Мирового океана и их использование.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Геология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Химия, Физика

Является основой для изучения следующих дисциплин: Рациональное природопользование, Общая экология.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование у студентов целостного комплексного подхода к пониманию закономерностей существования живых систем в их взаимодействии с окружающей средой.

Задачи дисциплины: изучить особенности жизнедеятельности организмов разного уровня организации, анализировать и прогнозировать состояние живых систем в различных условиях существования, ознакомить с возможностями использования живых объектов в биотехнологиях.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-1, ОПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Состав и строение Земли и земной коры. Минералы. Принципы классификации минералов. Главнейшие порообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Горные породы. Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эффузивные горные породы. Вулканогенно-обломочные (вулканокластические) горные породы. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу. Метаморфические горные породы, их типы и условия образования. Геологическая хронология. Геологические карты и разрезы. Геологические процессы. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения. Землетрясения, магматизм, метаморфизм. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность поверхностных временных и постоянных водотоков, подземных вод, ледников, ветра, морей и океанов. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Полезные ископаемые, приуроченные к корам выветривания. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Деятельность временных водотоков. Эрозия, перенос обломочного материала временными водотоками; аккумуляция осадков. Пролувий - генетический тип континентальных отложений. Сели и борьба с ними. Перенос обломков горных пород. Аккумуляция обломочного материала. Морены и их типы. Осадконакопление (седиментогенез) в морях и океанах. Различные генетические типы осадков. Понятие о критической глубине карбонатообразования. Рифы, условия их образования. Турбидиты и их образование. Формирование современных рудных залежей в океанах, «черные курильщики». Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития. Растворение неустойчивых минералов, образование новых минералов и конкреций, уплотнение, цементация, перекристаллизация. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые, связанные с осадочными горными породами. Накопление органического вещества и условия преобразования его в нефть и газ. Главнейшие нефтегазоносные бассейны России. Процессы внутренней динамики (эндогенные). Основные этапы развития Земли.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Общая экология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Знания по экологии на базе средней школы, Химия, Физика, Биология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Ландшафтная экология, Мониторинг окружающей среды, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – получение студентами систематизированных знаний об основных теоретических и прикладных направлениях в экологии, а также системы понимания процессов, происходящих в окружающей среде, как основы для решений проблем в области рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития цивилизации.

Задачи: сформировать представления об основных достижениях экологии; познакомить с принципами основных естественных процессов, обеспечивающих устойчивую целостность восприятия среды жизни человека; изучить основные факторы существования организмов разных групп в естественной среде обитания; изучить экологическую классификацию растений, животных и микроорганизмов; сформировать способности понимать особенности существования организмов в популяциях и сообществах; изучить стратегии выживания растений, животных и микроорганизмов в условиях внешней среды; освоение приёмов и методов экологических исследований организмов разных групп.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Экология как наука. Понятие и структура современной экологии. Сообщество и биоценоз. Глобальный и биологический круговорот веществ. Круговороты веществ. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора. Круговорот серы. Возврат веществ в круговорот. Экологические условия, факторы, ресурсы, экологическая ниша. Антропогенные факторы. Соответствие между организмами в окружающей среде. Популяционная экология. Структура, динамика численности и гомеостаз популяций. Экология сообществ и концепция экосистемы. Развитие и эволюция экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Природные и антропогенные экологические кризисы. Рациональное природопользование. Основные законы экологии. Глобальные проблемы экологии.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Рациональное природопользование»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Химия, Физика, Гидрология, Геология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Организация и управление в природоохранной деятельности, Общая экология, Моделирование и прогнозирование окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование у студентов представления о развитии современной экономики и устойчивого развития человечества с необходимостью сохранения природной среды, как среды жизни и деятельности человеческого общества и источника возобновляемых природных ресурсов. Задачи дисциплины: приобретение знаний об окружающей природной среде, основных законах и принципах природопользования, антропогенном воздействии на компоненты природной среды, прогнозировании последствий таких воздействий, изучение особенностей использования природных ресурсов в различных отраслях хозяйственной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-2; ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи природопользования. Окружающая природная среда. Компоненты окружающей природной среды. Природно-ресурсный потенциал биосферы. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов. Виды использования природных ресурсов. Законы природопользования. Нормативно-правовая база, регламентирующая рациональное использование природных ресурсов в Российской Федерации. Правила (принципы) рационального природопользования и охраны природы. Рациональное использование минеральных ресурсов. Минерально-сырьевое природопользование и его особенности. Основные направления рационального использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана атмосферного воздуха. Климатические ресурсы атмосферы, их использование. Загрязнение атмосферного воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Виды водопользования. Хозяйственно-питьевое водопользование. Проблема истощения запасов пресных вод. Загрязнение гидросферы. Источники загрязнения гидросферы. Сточные воды. Очистка сточных вод. Охрана гидросферы.

Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Земельные ресурсы в системе природопользования. Современное состояние земельного фонда России. Система мероприятий по организации рационального использования земель. Сущность и порядок охраны земель. Экономическое стимулирование рационального использования и охраны земель. Техногенное загрязнение земель. Рекультивация нарушенных земель. Рациональное использование и охрана почв. Особенности сельскохозяйственного природопользования и его влияние на почвы. Антропогенное воздействие на почвы. Защита почв. Улучшение качества почв. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов. Рациональное использование и охрана лесных ресурсов. Экологические последствия антропогенного влияния на биоту. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий, приборостроения и электроники.

Основывается на базе дисциплин: Физика, Высшая математика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Мониторинг окружающей среды, Технологии очистки сточных вод и газовых выбросов, Технологии основных производств и промышленная экология, Техноэкология.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний основ метрологии; приобретение навыков основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений; изучение правовой базы стандартизации и сертификации, правовых основ обеспечения единства измерений, основ стандартизации и сертификации.

Задачей дисциплины является: дать теоретические знания и сформировать практические навыки и умения по метрологическому обеспечению техники, стандартизации и сертификации продукции, способствующие успешному решению обобщённых задач, связанных с профессиональной подготовкой выпускников по специальности.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных (ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи метрологии. Роль метрологии в государстве. Роль метрологии при измерениях. Проблемы современной метрологии. Системы единиц физических величин. Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Классификация средств измерения. Систематические погрешности и их классификация. Методические и инструментальные погрешности. Стандартизация: сущность, задачи, элементы. Методы стандартизации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Метеорология и климатология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Химия, Физика, Гидрология, Геология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Мониторинг окружающей среды, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Цели и задачи дисциплины: Целями освоения дисциплины являются: получение основных знаний об атмосфере и происходящих в ней физических и химических процессах, формирующих погоду и климат нашей планеты; изучение астрономических, геофизических и географических факторов, определяющих формирование и естественные колебания климата Земли на протяжении её истории, роли антропогенных факторов в современный период.

Задачами изучения данного курса является формирование у студентов представлений: о пространственных и временных особенностях полей климатических величин; о классификациях климата; о физических процессах формирования климата; об основных проблемах климатологии, подходах и методах их решения.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-2, ОПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Определение наук «метеорология» и «климатология». Климатология и метеорология. Атмосфера, погода, климат.

Климат как географическая наука. Локальный и глобальный климат. Всемирная метеорологическая организация (ВМО). Воздух и атмосфера. Атмосферное давление, единицы измерения. Температура воздуха, температурные шкалы. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Водяной пар в воздухе, давление водяного пара и относительная влажность, давление насыщенного пара. Строение атмосферы: основные слои атмосферы и их особенности. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. Ионосфера и экзосфера. Ветер. Скорость, направление ветра. Климатические характеристики ветра. Розы ветров. Воздушные массы и фронты. Радиация в атмосфере. Коротковолновая (солнечная) и длинноволновая (земная и атмосферная) радиация. Солнечная активность и ее влияние на погоду и климат Земли. Прямая солнечная радиация. Поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере. Явления, связанные с рассеянием радиации: рассеянный свет, цвет неба, сумерки и заря, атмосферная видимость. Ослабление радиации в атмосфере, коэффициент прозрачности, фактор мутности. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо. Поглощенная радиация. Радиационный баланс земной поверхности. «Парниковый» эффект. Вода в атмосфере. Понятие о влажности воздуха. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Образование облаков. Виды облаков: перистые, кучевые, слоистые. Облачность. Туман. Атмосферные осадки. Образование осадков. Обложные, ливневые, морозящие осадки. Снег, град, роса, иней, изморозь. Распределение осадков на земном шаре. Атмосферная циркуляция как важнейший фактор климатообразования. Масштабы атмосферных движений. Циркуляция в тропиках. Пассаты. Муссоны. Тропические циклоны. Внетропическая циркуляция. Местные ветры. Фены. Бора. Бризы. Горно-долинные ветры. Понятие о климате. Климатообразующие факторы. Формирование климата местности. Глобальный и локальный климаты. Географические факторы климата. Влияние распределения суши и моря на климат. Влияние географической широты на климат. Воздействие рельефа на климат. Воздействие на климат растительного и снежного покрова. Континентальность климата. Аридность климата. Орография и климат. Океанические течения и климат. Влияние растительного покрова на климат. Влияние снежного и ледового покрова на климат. Микроклимат. Классификация климатов. Классификация М.И. Будыко. Классификация климатов по В. Кеппену. Классификация климатов суши по Л.С. Бергу. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова. Климаты экваториального пояса. Климаты субэкваториальных поясов. Климаты тропических поясов. Климаты субтропических поясов. Климаты умеренных поясов. Климаты субарктического и субантарктического поясов. Климаты арктического и антарктического поясов. Тенденции изменения климата на планете. Изменение климата за последнее тысячелетие. Изменение климата в период инструментальных наблюдений. Непреднамеренные воздействия человека на климат. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Организация и управление в природоохранной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Рациональное природопользование

Является основой для изучения следующих дисциплин: Мониторинг окружающей среды, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование способности обосновывать природоохранные мероприятия, необходимые для минимизации (предотвращения, снижения или полной ликвидации) негативного воздействия производственных объектов на окружающую среду, применять в конкретных производственных ситуациях природоохранное законодательство, стандарты и нормы в области охраны окружающей среды, соблюдать требования к ведению отчетной документации по природоохранной деятельности в организации на предприятии).

Задачи дисциплины: ознакомиться с основными источниками негативного воздействия на окружающую среду; овладеть основами организации природоохранной деятельности на предприятиях по вопросам охраны атмосферного воздуха; водопотребления, водоотведения; обращения с отходами; приобретение навыков по планированию и обоснованию природоохранных мероприятий и по оформлению необходимой отчетной документации

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2; ОПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия Виды экологических служб. Виды структурных систем экологического управления. Взаимосвязи отдела по охране окружающей среды с другими подразделениями предприятия. Организация и управление деятельностью по охране атмосферного воздуха Организация и управление водоохранной деятельностью Порядок разработки и согласования нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (ПДС). Порядок учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных (дренажных) вод, их качества Организация и

управление деятельностью по обращению с отходами Классификация отходов. Степень вредного воздействия различных классов опасности отходов на окружающую среду. Показатели параметров опасности компонентов отхода. Определение класса опасности отходов методом биотестирования. Федеральный классификационный каталог отходов, паспорт опасного отхода Организация производственного экологического контроля и составление форм статистической отчетности Организация производственного экологического контроля. Производственная экологическая лаборатория Нормативно-экологическая документация предприятия Контроль за загрязнением атмосферного воздуха. Инструментальный, индикаторный методы. Технические средства и правила отбора проб. Контроль за загрязнением от стационарных источников. Водохозяйственный баланс предприятия. Порядок заключения договора на право пользования недрами (скважинами). Правила приема сточных вод в городскую систему канализования. Учет документов при сдаче промышленных отходов. Оборудование площадок под временное накопление и хранение промышленных отходов. Транспортирование отходов

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Химия, Биология, Общая экология, Гидрология, Геология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Мониторинг окружающей среды, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний правовых и методологических основ нормирования антропогенной нагрузки на окружающую среду. Задачи дисциплины: знакомство с системой отечественных и зарубежных экологических норм в сфере охраны окружающей среды; овладение методами и методиками определения нормативов воздействия техногенных объектов на компоненты природной среды.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-4) и профессиональных (ПК-7) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Нормирование в системе экологического управления. Правовая основа системы государственного экологического управления. Составляющие системы государственного экологического управления. Законодательная база, задачи и объекты экологического нормирования и стандартизации.

Общие принципы нормирования в экологии. Классификация экологических нормативов. Общие принципы гигиенического нормирования. Нормирование качества воздушной среды. Санитарно-гигиеническое нормирование качества воздуха. Оценка загрязнения атмосферного воздуха населенных мест. Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха. Нормирование антропогенной нагрузки на атмосферный воздух. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Государственный учет выбросов в атмосферу. Предельно допустимый выброс загрязняющих веществ. Норматив санитарно-защитной зоны.

Нормирование качества водной среды. Основные принципы и подходы нормирования качества вод. Показатели качества водной среды. Нормирование качества питьевой воды. Зоны санитарной охраны источников питьевого водопотребления. Водоохранные зоны водоемов. Оценка состояния водных объектов. Нормирование антропогенной нагрузки на водную среду. Условия сброса сточных вод. Государственная статистическая отчетность водопользования. Норматив предельно допустимого сброса. Нормирование водопотребления и водоотведения. Нормативная база и классификация нормативов в области охраны земель, почв. Нормативы экологической безопасности почв. Нормативы качественного состояния почв. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв населенных пунктов. Санитарно-гигиеническое нормирование качества пищевых продуктов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц, 234 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Мониторинг окружающей среды»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Химия, Физика, Геология, Гидрология, Метрология, стандартизация и сертификация, Организация и управление в природоохранной деятельности.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: Основной целью учебной дисциплины является формирование у студентов фундаментальных знаний о задачах экологического мониторинга, его назначении, содержании, методах организации и ведения мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование представлений о современном состоянии окружающей среды с учетом возрастающего антропогенного воздействия на нее; систематизация знаний о видах воздействий на окружающую среду, видах и методах мониторинга, способах воздействия на источники загрязнения и методах составления экологических прогнозов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины: Виды мониторинга. Классификация систем мониторинга. Система наземного мониторинга окружающей среды. Уровни экологического мониторинга. Специфика мониторинга промышленного предприятия, городской среды, особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Управление в структуре экологического мониторинга. Ведомственные системы мониторинга в РФ, их функции и задачи. Правовые основы мониторинга. Ответственность за экологические правонарушения. Информационное обеспечение органов государственной власти, юридических и физических лиц в решении проблем окружающей среды.

Приоритетные направления экологического мониторинга. Глобальная система экологического мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Фоновый мониторинг. Биосферные заповедники. Организация экологического мониторинга в России. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ: структура и задачи. Виды и методы мониторинга. Геофизический мониторинг. Дистанционные методы мониторинга. Аэрокосмический мониторинг. Космический мониторинг. Геоинформационные системы (ГИС) и их применение при мониторинге. Биологический мониторинг. Общие представления о биологическом мониторинге. Оценка состояния окружающей среды по абиотическим и биотическим показателям. Биоиндикация и биотестирование. Биоиндикаторные характеристики биосистем различного ранга. Уровни биоиндикации. Методы биоиндикации наземных и водных экосистем. Мониторинг природных сред. Мониторинг атмосферы. Организация мониторинга атмосферного воздуха в РФ. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы. Мониторинг гидросферы. Организация мониторинга поверхностных вод суши. Организация мониторинга морей в РФ. Методы контроля за состоянием загрязнения вод. Мониторинг почвы и его особенности. Нормирование химического загрязнения почв. Организация мониторинга почвы в РФ. Методы контроля в почвенном мониторинге. Аэрокосмический мониторинг почвы (почвенных свойств). Мониторинг

лесных экосистем. Лес как объект мониторинга. Виды и методы лесного мониторинга. Мониторинг земельных ресурсов. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов. Мониторинг биологических ресурсов: биоразнообразие, растительности, животного мира.

Программой дисциплины предусмотрена курсовая работа.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, защита курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц, 234 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Высшая математика, Информационные технологии, Общая экология, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является изучение основных принципов моделирования экологических процессов и систем окружающей среды, а также использование моделей в области охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины: приобретение навыков применять теоретические и практические навыки в разработке и использовании математических моделей для анализа и прогнозирования состояния окружающей среды, для оптимизации процессов природоохранных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование

общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Базовые классические модели в экологии. Системный подход в моделировании и прогнозировании состояния окружающей среды. Моделирование состояния природных и искусственных экосистем. Понятие базовой модели в экологии. Моделирование динамических показателей популяции. Модель неограниченного роста Мальтуса. Ограниченный рост. Уравнение Ферхюльста. Лимитирование по субстрату микробной популяции: модель Жакоб и Моно. Исторические предпосылки создания моделей межвидовых взаимодействий модель "хищник-жертва" Вольтерра-Лотки. Модель конкуренции двух видов.

Исследование Гаузе. Моделирование и прогнозирование антропогенного воздействия на окружающую среду. Математические и графические модели оценки состояния атмосферного воздуха под воздействием загрязняющих веществ. Прогнозирование состояния поверхностных вод. Модели оптимизации технологических параметров природоохранных технологий. Статистические модели в экологии. Общая характеристика и значение статистических моделей в экологии. Основные понятия математической статистики. Средние величины. Виды средних и способ их определения. Дисперсия вариационного ряда. Методы определения дисперсии. Статистические модели взаимосвязи в экологии. Виды и формы связи в статистических моделях. Методы обнаружения корреляционной связи. Метод Фишера. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Оценочная шкала коэффициентов корреляции Чеддока. Дискриминантный анализ в задачах классификации видов. Применение дисперсионного анализа в экологии. Многофакторный регрессионный анализ. Моделирование многокомпонентных задач с помощью теории графов.

Программой дисциплины предусмотрена курсовая работа.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен, защита курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Мониторинг окружающей среды, Ландшафтная экология, Экологическая безопасность.

Является основой для изучения дисциплин: Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью дисциплины является сформировать теоретические знания и практические навыки по оценке воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Задачи дисциплины: освоить простейшие расчёты по оценке воздействия на окружающую среду и анализировать их результаты, решать задачи, связанные с определением качественных и количественных показателей загрязнения окружающей среды; проводить оценку данных

лабораторного контроля экологической безопасности производства по параметрам, характеризующим загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы; анализировать и прогнозировать ситуации в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных (ПК-5, ПК-6) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Значение ОВОС в системе экологического управления. Основные понятия и определения. Методологические основы ОВОС как основа геоэкологического проектирования и экологической экспертизы. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду и здоровье человека (ОВОС в России и за рубежом). Роль ОВОС и экологической экспертизы в решении проблем устойчивого развития РФ, в сохранении здоровья населения, биологического и ландшафтного разнообразия. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения. Нормативно-правовая база в сфере разработки и проведения ОВОС. Закон РФ об экологической экспертизе. Виды хозяйственной деятельности, которые предполагают проведение ОВОС и обязательной экологической экспертизы. Классификация технологических процессов по типам обмена веществом и энергией с окружающей средой. Определение потенциальной экологической опасности объектов хозяйственной деятельности. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Санитарные и гигиенические нормы. Санитарно-защитные зоны. Перечень экологически опасных производств. Категории опасности предприятий. Санитарно-гигиеническая классификация производств, обоснование и размеры санитарно-защитных зон. Методы определения категории опасности предприятия и величины санитарно-защитной зоны.

Процедура ОВОС. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки фоновое состояние компонентов окружающей среды на территории влияния намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Обоснование необходимых природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий. Территориальные комплексные схемы охраны природы. Методы проведения ОВОС. Методы изучения и оценки воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности на природную среду и здоровье населения. Принцип прогнозной информативности природных факторов. Основные факторы и виды воздействия в зависимости от добываемых компонентов и технологии производства. Социально-экологические проблемы в районах добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности. Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро- и ядерная энергетика). Основные факторы и виды воздействия. Влияние транспорта и связи на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды химическими производствами. Основные виды и факторы воздействия. Влияние машиностроения и строительства на

окружающую среду, основные виды и факторы воздействия. Роль сельского и коммунального хозяйства в загрязнении экосистем. Основные виды и факторы воздействия. Влияние разных видов производства на экосистемные функции природной среды. Антропогенные факторы воздействия на здоровье населения. Основные характеристики здоровья населения, учитываемые при оценке последствий воздействия хозяйственной деятельности населения на окружающую среду.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Основы микробиологии и химии воды»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Химия, Гидрология

Является основой для изучения следующих дисциплин: Технологии очистки сточных вод и газовых выбросов, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Основы экологических исследований.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение роли микроорганизмов в существовании поверхностных водоемов, механизмах самоочищения, микробиологические основы биологической очистки сточных вод.

Задачи дисциплины: формировать практические навыки анализа, оценки, прогнозирования состояния водоемов, использовать теоретические знания жизнедеятельности микроорганизмов в биотехнологиях.

Дисциплина нацелена на формирование
обще профессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Микробиология, история, задачи и методы исследования. Бактерии. Морфология, внутреннее строение бактерий. Классификация бактерий. Физиология бактерий: типы биологического окисления, типы углеродного питания бактерий, ферментный состав. Окрашивание по Грамму, спорообразование. Кривые развития популяции бактерий. Микробиологические процессы круговорота азота: аммонификация, нитрификация, денитрификация. Брожение, типы брожения. Использование микробиологических процессов в биотехнологиях. Другие микроорганизмы: грибы, актиномицеты, простейшие. Влияние факторов среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Вода, строение молекулы воды и

физические свойства. круговорот воды в природе. Питьевая вода, показатели качества. Механизмы самоочищения в водоемах. Показатели качества природных вод: химические, физические, биологические и комплексные. Санитарно-микробиологические показатели качества воды. Биологическая очистка сточных вод. Биоценоз активного ила. Извлечение органических загрязнений, соединений азота и фосфора из сточных вод. Процессы и механизмы обеззараживания сточных вод. Условия выпуска очищенных сточных вод в водоемы.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Геохимия с основами биогеохимии»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Технологии защиты грунтов и недр, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и представлений об исключительной роли жизнедеятельности организмов в качестве ведущего фактора миграции и распределения масс химических элементов в земной коре, понимании количественной и качественной трансформации веществ, процессов миграции и массообмена химических элементов между живыми организмами и окружающей средой как в природных, так и сельскохозяйственных экосистемах.

Задачи дисциплины: приобретение навыков и умений для оценки биогеохимической ситуации территорий, связанной как с естественной геохимической разнородностью распространения химических элементов в природных объектах, так и с искусственно образованными антропогенными, биогеохимическими провинциями; навыков практического использования геохимических данных при решении проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, геохимическим мониторингом.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных (ОПК-1; ОПК-2) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методы геохимических исследований. Геохимические классификации элементов. Благородные металлы, благородные газы, циклические элементы, радиоактивные элементы, рассеянные элементы и элементы редких земель. Рассеянное и концентрированное состояние атомов в геологических телах. Кларки химических элементов. Ореолы рассеяния и влияния, их генетическая классификация. Образование основных глубинных оболочек, атмосферы и гидросферы. Состав метеоритов и планет Солнечной системы. Возраст Земли и геологическая хронология. Процессы формирования химического состава Земли. Образование основных глубинных оболочек, атмосферы и гидросферы. Возникновение жизни и химическая эволюция верхних оболочек Земли. Основные черты строения и состава литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы и геохимические особенности их формирования. Формы нахождения химических элементов и изоморфизм. Минералы в земной коре. Распространенность воды на Земле и ее свойства. Круговорот воды на Земле и его геохимическое значение. Строение и свойства атмосферы Земли. Понятие о миграции атомов химических элементов. Виды миграции. Внутренние и внешние факторы миграции. Геохимические барьеры. Геохимия магматических процессов. Состав магматических расплавов. Факторы магматической миграции химических элементов. Процессы дифференциации магматических расплавов. Геохимические закономерности формирования, минеральный и химический состав магматических пород. Геохимия гипергенных процессов. Общая характеристика гипергенных процессов. Геохимия процессов выветривания. Коры выветривания. Факторы миграции химических элементов и их дифференциация. Геохимия осадочных процессов. Геохимические процессы диагенеза и катагенеза осадочных пород. Геохимия процессов метаморфизма. Основные виды метаморфизма горных пород. Миграция химических элементов при метаморфизме. Роль метаморфизма в дифференциации вещества земной коры. Понятие о техносфере. Технофильность химических элементов. Техногенная миграция. Экологическая геохимия. Влияние техносферы на геохимические процессы. Основы биогеохимии. Природная система и её свойства: эволюционирование, саморегуляция, устойчивость. Биогеохимический круговорот химических элементов. Пищевые биогеохимические циклы. Круговорот химических элементов в наземных экосистемах. Круговорот химических элементов в водных экосистемах.

Биогеохимическое районирование. Первичные и вторичные биогеохимические провинции. Влияние геохимической обстановки на живые организмы. Микроэлементозы животных и человека. Значение отдельных химических элементов в жизни организмов. Растения-концентраторы химических элементов. Их распространение и использование. Геохимическая неоднородность территорий Земного шара и эволюция живых организмов. Биогеохимия макро-, олигоэлементов и микроэлементов, ультрамикроэлементов. Биогеохимия макроэлементов. Биогеохимия азота, фосфора и калия. Биогеохимия олигоэлементов. Биогеохимия кальция,

магния, серы. Кальциево-стронциевые биогеохимические провинции. Участие магния в жизненно-важных процессах растительного и животного организмов. Силикозы человека и животных. Биогеохимия микроэлементов. Биогеохимия селена, йода, бора, мышьяка, железа, марганца, меди, цинка, молибдена и кобальта. Борные энтериты. Распространение и опасность для животных и человека. Территории с недостатком и избытком селена в компонентах экосистем. Распространение и последствия. Полиэлементные биогеохимические провинции. Распространение и опасность. Биогеохимия радионуклидов. Биогеохимия естественных и техногенных радионуклидов. Урановые и ториевые биогеохимические провинции. Проблема радона-222. Территории России, загрязненные техногенными радионуклидами (стронцием-90 и цезием-137).

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Почвоведение»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Химия, Гидрология, Геология

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Технологии защиты грунтов и недр, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Мониторинг окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение, обучение, формирование навыков творческого использования достижений отечественных и зарубежных ученых в области почвоведения.

Задачи дисциплины: сформировать устойчивые знания по всем вопросам почвоведения; научить использовать знания для практической и научной деятельности; сформировать умение давать обоснованную оценку генезиса, классификационного положения, плодородия, использования различных типов почв, а также воздействия на них антропогенных факторов.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины: Почвообразовательный процесс. Ведущий фактор почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса.

Основные элементарные почвообразовательные процессы. Эволюция и развитие почв. Экологические функции почв. Почвенный профиль. Морфологические признаки почв. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглотительная способность почвы и ее виды, агрономическое и экологическое значение и приемы регулирования. Кислотность, щелочность, буферность почв. Плодородие почв и приемы его оптимизации. Почвенные ресурсы России и ЛНР. Подзолистые почвы. Дерново-карбонатные почвы. Дерновоглеевые почвы. Серые лесные почвы и черноземы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ. Генезис, свойства, диагностика и классификация. Особенности сельскохозяйственного использования и регулирования плодородия. Аллювиальные почвы. Основные сегменты поймы. Почвообразовательные и геологические процессы в поймах рек, особенности биологического круговорота веществ. Гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Дерновые, луговые, лугово-болотные, болотные аллювиальные почвы, их генезис, диагностика, свойства, сельскохозяйственное использование. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах. Болотные почвы. Распространение болотных почв в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Особенности биологического круговорота веществ, водный, воздушный, тепловой и окислительно-восстановительный режимы болотных почв, генезис, классификация и свойства. Использование и мелиорация болотных почв.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических, лабораторных занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экология человека»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Общая экология, Психология личности и группы, Социология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Экологическая безопасность, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Экология городских систем, Экология и природоохранное обустройство урбанизированных территорий.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение адаптивных, компенсаторных механизмов организма человека при взаимодействии с окружающей средой.

Задачи дисциплины: изучить особенности влияния трех групп экологических факторов (биотических, абиотических и антропогенных) на организм человека, формирование компенсаторных реакций, защитных механизмов.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины: Организм человека – целостная живая система. Гомеостаз. Показатели гомеостаза организма человека. Саморегуляция поддержания параметров гомеостаза. Механизмы приспособления организма к факторам окружающей среды. Теория функциональных систем по П.К. Анохину. Нейро-гуморальные механизмы адаптации. Общий адаптационный синдром – стресс. Стресс-реализующая и стресс-лимитирующая системы. Профилактика стресса. Особенности воздействия на организм абиотических факторов. Характеристика основных сенсорных модальностей. Химическое окружение человека как абиотический фактор. Эндемичные заболевания. Влияние солнечной радиации, температуры на состояние организма. Биоритмы. Влияние биотических факторов на организм человека. Типы взаимодействия человека и микроорганизмов. Защитные функции крови. Лейкограмма. Иммуитет. Виды иммунитета. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Экологические проблемы эпидемиологии. Экологический СПИД. Закономерности воздействия абиотических факторов на организм. Механизмы детоксикации. Трансформирующие агенты в окружающей среде (канцерогены, мутагены, тератогены). Вред от бытовых загрязняющих веществ. Особенности воздействия физических и биологических вредных воздействий. Методы защиты от негативного воздействия антропогенных факторов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Геоэкологическое картографирование с основами топографии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Геология, Общая экология, Почвоведение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Основы экологических исследований, Экологическая безопасность, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды.

Цели и задачи дисциплины: целью курса является формирование у студентов представления о целях, задачах, принципах и методах экологического картографирования и основ топографии.

Задачи дисциплины: получение представления об экологических картах и основах топографии, получение навыков построения тематических экологических карт и топографических сеток, изучение методов оценки состояния территории на основе экологических карт.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины: Современное состояние геоэкологического картографирования. Тематические группы экологических карт. Виды и методы геоэкологических исследований. Методика геоэкологического картографирования. Объекты и принципы геоэкологического картографирования. Обязательные и вспомогательные карты. Исходные материалы для составления геоэкологических карт. Легенды геоэкологической карты. Тематические группы экологических карт. Классификации экологических карт. Картографические источники информации. Карта оценки экологического состояния геологической среды. Методика и этапы составления эко-геологических карт. Моно- и полиэлементные карты. Понятие о комплексном экологическом картографировании. Ландшафтно-экологическое направление комплексного картографирования. Оценка природных ресурсов. Территориальные единицы экологического картографирования. Экологизация тематической картографии. Экологические карты акваторий. Картографирование источников и уровней загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения поверхностных вод. Картографирование экологического риска. Экологические атласы и карты городов: сравнительная характеристика. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов. Картографирование антропогенной нагрузки. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок. Аэрокосмические методы исследования. Методика дешифрирования снимков. Прогнозное геоэкологическое картографирование. Методика составления прогнозных карт. Атласное геоэкологическое картирование.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика природопользования»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Геология, Гидрология. Рациональное природопользование, Общая экология, Экономика предприятия, Почвоведение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Основы экологических исследований, Экологическая безопасность, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду, Экологический менеджмент и аудит, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью курса является сформировать у студентов представление об основных хозяйственных механизмах природопользования.

Задачи дисциплины: ознакомить с экономическими основами эффективного использования природных ресурсов; показать значение методов экономического стимулирования природопользования в условиях перехода к устойчивому экономическому развитию; сформировать у студентов четкие представления о методах формирования цены на природные ресурсы и компенсации ущерба от загрязнения окружающей среды; научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при расчете платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины: Естественнонаучные основы экономики природопользования. Законы природопользования. Социально-экономические аспекты природопользования. Классификация потребностей в природопользовании. Экологические основы экономики природопользования. Экономика природных ресурсов. Особенности размещения ресурсов. Природно-ресурсный потенциал и его оценка. Формирование спроса, предложения и цены на природные ресурсы. Концепции экономической оценки природных ресурсов.

Общие положения экономической оценки ресурсов. Затратный подход. Рентный подход. Кадастр природных ресурсов. Рыночная оценка. Экономическая оценка природных ресурсов. Экономическая оценка земельных ресурсов. Экономическая оценка минеральных ресурсов и систем передачи прав на их разведку и разработку. Экономика природоохранной деятельности. Экономический механизм природопользования и

природоохранной деятельности. Финансирование и экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Эффективность природоохранных мероприятий. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Эколого-экономический анализ, прогнозирование и планирование природопользования. Природопользование и устойчивое развитие биосферы. Глобальные проблемы современности и природопользование. Эколого-экономические проблемы. Концепция устойчивого экономического развития и проблемы природопользования. Критерии и показатели устойчивого развития. Международные аспекты устойчивого развития. Принципы и формы международного сотрудничества в охране окружающей среды. Международные организации в области охраны окружающей среды. Методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Управление природопользованием и экологическая политика. Административное регулирование в области природопользования. Экономический механизм управления природопользованием. Типы и инструменты экономического механизма природопользования. Платежи за пользование природными ресурсами. Платежи за загрязнение природной среды. Рыночные методы управления. Общие положения. Развитие рынка экологических товаров, работ и услуг. Регулирование природопользования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Ландшафтная экология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Геология, Гидрология, Почвоведение, Геохимия с основами биогеохимии, Метеорология и климатология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Технологии защиты грунтов и недр, Технологии очистки сточных вод и газовых выбросов, Основы экологических исследований.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является подготовка специалистов с углубленным знанием структуры, морфологии, свойств природных ландшафтов; истории и условий формирования природно-

антропогенных геосистем, а также оценки состояния и перспектив развития современных ландшафтов.

Задачи дисциплины: знакомство с основами классического ландшафтоведения, ландшафтами, объектами ландшафтных исследований и оценкой территориальных экологических ситуаций; овладение методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и его рационального использования.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК-10) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Географическая оболочка Земли. Свойства и основные энергетические источники развития географической оболочки. Зональность географической оболочки Земли. Климат – природная среда географической оболочки.

Литосфера компонент географическая оболочка Земли. Основные элементы формирования материкового рельефа. Формирование морфоскульптурного рельефа зоны ледниковой денудации на территории России. Почвы как компонент ландшафта. Происхождение и распространение биогенных природных ландшафтов. Ландшафты на ультраосновных породах. В ландшафтах кальциевого класса. Таёжные ландшафты. Ландшафты умеренно – континентальной тайги. Ландшафты кислой южной тайги первого рода.

Ландшафты континентальной сибирской тайги. Таежные без многолетней мерзлоты ландшафты. Степные и луговые ландшафты.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экологическая безопасность»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Экология человека; Безопасность жизнедеятельности, Общая экология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение методов и средств обеспечения экологической безопасности при

реализации хозяйственной деятельности, основ рационального использования природных ресурсов на конкретной территории, сохранения и улучшения состояния природной среды и здоровья человека

Задачи дисциплины: изучение фактических проблем воздействия негативных факторов на компоненты окружающей среды (литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир), а также влияния на здоровье человека; освоение методики оценки взаимодействия различных элементов в системе «производство – окружающая среда»; умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности применяемых технологий.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-1; ОПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Экологическая безопасность, как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате природных и антропогенных воздействий. Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность в сфере экологической безопасности. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Природные и антропогенные экологически опасные факторы. Стихийные бедствия: землетрясение, извержение вулканов, сель, оползни, грозы, лесные пожары, ураган, буря, смерч, сильный снегопад, заносы, обледенения, лавины, наводнения, подтопления, инфекционные заболевания. Техногенные факторы экологической опасности: аварии и катастрофы на пожаро- и взрывоопасных объектах экономики, взрывчатые вещества, воздействие электромагнитных полей, химически опасные вещества и объекты экономики, радиационно опасные объекты. Чрезвычайные ситуации. Классификации чрезвычайных ситуаций. ЧС природного характера. ЧС техногенного характера. ЧС экологического характера. Экологическая ситуация. Методы оценки экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Степень благоприятности экологической ситуации и факторы ее определяющие. Индикаторы экологической ситуации. Классификация экологических ситуаций. Характеристика регионов с различной экологической ситуацией. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Средства и методы оценки экологической опасности и риска. Методы прогнозирования экологической опасности и риска. Экологический риск. Природные и техногенные катастрофические процессы. Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба. Основы экологического риска. Расчет экологического риска. Роль радиационных факторов в экологических рисках для населения России. Геохимические факторы экологического риска. Особенности экологического риска и критерии его оценки. Экономический подход к проблемам безопасности; стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества. Социальные аспекты риска; восприятие рисков и реакция общества на них.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль –зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Правоведение, Рациональное природопользование.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Производственная и преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение нормативно-правовых актов природоохранного и ресурсосберегающего законодательств, овладение формами и методами регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Задачи дисциплины: изучение действующего законодательства Российской Федерации, регулирующего отношения в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности; рассмотреть действующие в РФ законодательные принципы и нормы регулирования отношений, возникающих в процессе природопользования, основные принципы, порядок получения разрешений на использование природных ресурсов; освоение основных положений экологического права, способы обеспечения и применения водоохранного, воздухоохранного и ресурсосберегающего законодательства.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-4) и профессиональных (ПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Экологическое право, как отрасль права. Понятие, система и источники экологического права. Правовое регулирование взаимодействия человека и общества с окружающей средой. Система экологического права.

Конституционные основы экологического законодательства. Эколого-правовой статус человека и гражданина. Право природопользования. Право собственности на природные ресурсы. Управление в сфере регулирования природоохранных отношений. Организационно правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды. Экологический контроль

и экологическая экспертиза. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды. Порядок привлечения к ответственности нарушителей природоохранного законодательства.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Технологии защиты грунтов и недр»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Геология, Рациональное природопользование, Мониторинг окружающей среды; Нормирование антропогенной нагрузки.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение вопросов рационального использования и охраны грунтов и недр. Задачи дисциплины: изучение основ земельного и недрового законодательства; освоение теоретических и практических навыков по оценке экологического состояния грунтов и недр, по разработке мероприятий по восстановлению и рекультивации нарушенных земель

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК-3, ПК-10) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Нормативно-правовая база, регламентирующая рациональное использование и охрану грунтов и недр. Земельный кодекс. Кодекс о недрах. Промышленное загрязнение почв и техногенное нарушение территорий. Классификация нарушенных территорий по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Факторы, подлежащие учету при разработке проектов рекультивации. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель. Классификация технологий восстановления почв, техногенных и нарушенных территорий. Выбор технологии восстановления нарушенных территорий. Биохимические методы очистки техногенных и нарушенных территорий. Физические технологии восстановления

техногенных и нарушенных территорий. Химические методы восстановления техногенных и нарушенных территорий. Термические методы восстановления техногенных и нарушенных территорий. Вакуумно-термический метод очистки загрязненных почв. Технология пиролиза очистки почв от ртути и металлов, и метод остекловывания почвы. Физико-химические методы очистки загрязненных почв. Фитовосстановление почв. Технология обработки загрязненной почвы в биореакторах. Технология сжигания загрязнений почвы. Низкотемпературная термическая десорбция загрязненных почв. Схема отмывания загрязненного участка почвы методом инфильтрации промывающего раствора. Выщелачивание загрязненных почв. Химические экстрагенты для восстановления загрязненных почв. Ремедиация земель, занятых стойкими органическими соединениями. Факторы, влияющие на возможность применения технологии восстановления почв. Рекультивация земель, нарушенных при открытых и подземных горных работах и требования к ним. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений, выполнении геологоразведочных работ и требования к ним. Рекультивация территорий по завершению размещения твердых коммунальных отходов и требования к ним. Этапы рекультивации полигонов ТБО. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений. Использование отходов при рекультивации. Требования при использовании осадков биологической очистки сточных вод для рекультивации нарушенных территорий. Рекультивация земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов. Рекультивация земель, занятых под отработанными золошлакоотвалами. Рекультивация карьеров с вскрышными породами полезных ископаемых. Восстановление земель, загрязненных тяжелыми металлами и пестицидами.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технологии очистки сточных вод и газовых выбросов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Рациональное природопользование, Мониторинг окружающей среды; Нормирование антропогенной нагрузки.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду. Преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение методов и средств по очистке сточных вод и газовых выбросов. Задачи дисциплины: изучение методов и методик по оценке влияния загрязняющих веществ на атмосферу и гидросферу, снижения антропогенной нагрузки за счет оптимизации деятельности очистных систем и устройств, повышения эффективности их работы.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК-2, ПК-10) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Классификация систем и методов очистки газов. Улавливание промышленных пылей. Очистка отходящих газов от туманов, от токсичных газо- и парообразных примесей. Адсорбционные методы. Силикагели. Цеолиты. Молекулярные сита. Хемосорбционная очистка газов. Термическое обезвреживание. Биологические методы очистки отходящих газов. Понятие о природных и сточных водах. Примеси в природных и сточных водах. Классификация примесей воды по их фазово-дисперсному состоянию. Характеристика примесей по группам. Выбор методов очистки воды. Механические методы извлечения примесей из природных и сточных вод. Физико-химические методы очистки. Основы теории коагуляции, флокуляции. Общие свойства и характеристики флокулянтов. Принципы устройства сооружений для коагуляции и флокуляции. Адсорбция. Основные представления об адсорбции. Адсорбенты и способы их регенерации. Флотация. Общие положения флотации. Механизм флотации. Влияние поверхностно-активных веществ на процесс флотации. Способы диспергирования пузырьков газа при флотации и их связь с механизмом флотации. Экстракция. Ионный обмен. Обратный осмос. Системы биологической очистки. Реакторы со взвешенной и прикрепленной биомассой микроорганизмов. Биоценоз активного ила. Этапы биологической очистки. Аэробные и анаэробные процессы методы биологической очистки. Сооружения биологической очистки сточных вод: аэротенки, метантенки, окситенки.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы экологических исследований»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Почвоведение; Общая экология, Геоэкологическое картографирование с основами топографии, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Преддипломная практики, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с методами, используемыми для решения экологических задач, и методикой их выполнения, задачи - ознакомление студентов с методологической основой экологических исследований; классификацией методов экологических исследований, последовательное рассмотрение методов, используемых при экологических исследованиях, и задач, решаемых этими методами; ознакомление с методикой составления разделов Оценка воздействия на окружающую среду и Перечень мероприятий по охране окружающей среды в проектной документации.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных (ПК-12) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методологические основы экологических исследований. Принцип системности и целостности в геоэкологии. Естественно-исторический, программный и системно-деятельностный подходы и особенности их применения при решении экологических задач. Принципы выделения системы исследования. Методы экологических исследований. Классификация методов экологических исследований и факторы, определяющие их выбор. Объекты изучения каждой группы методов и решаемые задачи. Методы физико-географических исследований. Географические исследования природной среды. Геолого-геоморфологические исследования. Микроклиматические исследования. Зоогеографические исследования. Маршрутные наблюдения. Биоэкологические исследования. Методы биомониторинга – биотестирование и биоиндикация. Аутэкологические исследования. Влияние факторов окружающей среды на живые организмы. Дем-и синэкологические исследования. Геохимические методы. Классификация геохимических методов изучения природной среды. Общая характеристика проблемы загрязнения химическими элементами окружающей среды. Газогеохимические исследования приповерхностной атмосферы. Гидрогеохимические исследования жидких сред. Литогеохимическое изучение почв, почвогрунтов и горных пород. Биогеохимические показатели как индикаторы состояния компонентов природной среды. Методы

геоэкологической картографии. Принципы геоэкологического картографирования. Геоэкологическая карта – графоматематическая модель геоэкологической обстановки, дающая обобщенное изображение на топографической основе состояния абиотических и биотических компонентов экосистемы. Исследования экологической деятельности предприятий. Материальный и тепловой балансы технологического процесса. Разработка и определение оптимальных технологических параметров технологического процесса. Экологизация технологических процессов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль –зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Методы утилизации и рекуперации твердых отходов»**

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в модуль профессиональных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой экологии.

Основывается на базе дисциплин: Геология с основами геоморфологии, Основы и управление природопользованием, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Является основой для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Методы утилизации и рекуперации твердых отходов» - заложить у студентов основы знаний об источниках образования и обращении с отходами производства и потребления, их опасными и вредными для человека и окружающей природной среды свойствами и основными методами их обезвреживания, утилизации и захоронения.

Задачами изучения дисциплины: изучение источников и мест образования отходов; исследование видов, состава и свойств отходов; определение класса опасности отходов; выбор безопасного и экономически обоснованного метода утилизации отходов; овладение передовым опытом эффективного и безопасного обращения с отходами; исследование возможности применения малоотходных технологий и повторного использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы: Законодательная и правовая база обращения с отходами.

Основные положения Закона РФ «Об отходах производства и потребления».

Классификация отходов. Токсичные свойства отходов. Классы опасности отходов. Методы утилизации твердых отходов. Механические методы утилизации отходов. Физико-химические методы утилизации отходов.

Термическая переработка отходов. Химические методы утилизации отходов.

Биологические методы утилизации отходов. Утилизация отходов ведущих отраслей промышленности региона: угледобычи, металлургии, машиностроения. Утилизация отходов сельскохозяйственного производства и транспорта. Утилизация коммунальных и бытовых отходов. Захоронение ТБО на полигонах. Сжигание на мусоросжигательных заводах. Основы проектирования полигонов для захоронения отходов. Достоинства и недостатки применяемых методов захоронения и сжигания ТБО.

Современная концепция управления обращением с отходами и пути ее реализации.

Виды контроля освоения дисциплины: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экологический менеджмент и аудит»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Общая экология, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экономика предприятия, Экономика природопользования.

Является основой для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины: целью изучения дисциплины «Экологический менеджмент и аудит» состоит в формировании у студентов системы знаний экологического менеджмента на всех этапах деятельности предприятий с целью защиты окружающей природной среды и человека. Задачи дисциплины: рассмотреть основы теории и практики экологического менеджмента; изучить нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность в сфере экологического менеджмента и аудита; приобрести навыки разработки и экспертизы документов в области экологического менеджмента и аудита;

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК-7; ПК-9) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Концепция экологического менеджмента. Предмет и задачи экологического менеджмента. Основные понятия курса.

Сущность, функции и сфера деятельности экологического менеджмента. Государственная политика в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов России. Экономические механизмы управления охраной окружающей среды. Институциональные основы рыночных методов управления. Основные предпосылки разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой. Преимущества, получаемые организациями от их использования. Виды структурных систем экологического менеджмента. Механизм системы менеджмента. Составление системы ключевых показателей и оценка эффективности деятельности предприятия. Разработка и внедрение систем экологического менеджмента. Различия в понятиях экологическое управление и экологический менеджмент.

Сравнительный анализ административно контрольного и экономического подхода к управлению. Исторические этапы развития экологического аудита. Понятие, цели, задачи и функции экологического аудита. Экологическое аудирование системы экологического менеджмента. Объекты и принципы экологического аудита. Виды экологического аудита. Подготовительный этап экологического аудита. Основной этап экологического аудита. Заключительный этап экологического аудита. Методы экологического аудита. Перспективные направления экологического аудита. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии. Экологическая маркировка как инструмент воздействия на спрос.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Биоразнообразие и особо охраняемые территории»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Гидрология, Геология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Организация и управление в природоохранной деятельности.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является формирование профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам биоразнообразия, организации деятельности особо охраняемых природных территорий. Задачи дисциплины: изучение основных законов и концепций биоразнообразия, нормативно-правовых основ заповедного дела, категорий и

видов особо охраняемых природных территорий; роль заповедных территорий в решении экологических проблем; направления основной деятельности заповедников и национальных парков; особо охраняемые природные территории ЛНР и их деятельность, обзор редких видов флоры и фауны ЛНР.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Современные представления о биологическом разнообразии. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Генетическое разнообразие. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов. География биоразнообразия. Факторы формирования биоразнообразия. Природные факторы формирования биоразнообразия: абиотические и биотические. Исторические факторы. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия.

Антропогенные факторы воздействия на процесс формирования и поддержания биоразнообразия. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия.

Международные программы изучения биоразнообразия, национальные стратегии. История развития заповедного дела в мире и России. Нормативно-правовые основы заповедного дела в России. Природоохранное законодательство России: закон об особо охраняемых природных территориях, о животном мире, охране окружающей среды. Конвенции по биоразнообразию, водно-болотных угодьях, международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения и об охране всемирного культурного и природного наследия. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов. Правовая ответственность за нарушение законодательства в области заповедного дела. Красная книга России. Порядок охраны особо охраняемых территорий. Права и обязанности инспекторов по охране охраняемых территорий. Система особо охраняемых природных территорий. Система классификации охраняемых территорий Всемирного союза охраны природы и классификация особо охраняемых территорий России. Категории и виды охраняемых природных территорий России.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Заповедное дело»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору 1, формируемую участниками

образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Гидрология, Геология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Организация и управление в природоохранной деятельности.

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является формирование профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам биоразнообразия, организации деятельности особо охраняемых природных территорий. Задачи дисциплины: изучение основных законов и концепций биоразнообразия, нормативно-правовых основ заповедного дела, категорий и видов особо охраняемых природных территорий; роль заповедных территорий в решении экологических проблем; направления основной деятельности заповедников и национальных парков; особо охраняемые природные территории ЛНР и их деятельность, обзор редких видов флоры и фауны ЛНР.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: История развития заповедного дела в мире и России. Государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные парки, природные парки, памятники природы. Значение особо охраняемых природных территорий. Порядок их организации, особенности режима и основные функции. Антропогенные воздействия на природу заповедников. Факторы антропогенного воздействия на природу заповедников: прямые и косвенные, абиотические и биотические. Промышленное загрязнение, сельское хозяйство, охота, рыболовство, браконьерство, рекреация и туризм как факторы антропогенного воздействия на природу заповедников. Деятельность заповедников по снижению антропогенного воздействия на природную среду. Научная работа в заповедниках. Основные направления научной работы заповедников. Научный профиль заповедника. Летопись природы заповедника, ее структура, содержание, порядок ведения. Изучение, сохранение и мониторинг видов растений и животных, занесенных в Красную книгу. Музей природы. Научно-исследовательские программы заповедников и национальных парков. Участие заповедников, национальных и природных парков в грантах, федеральных научных программах. Экологический туризм в заповедных территориях. Теоретические и правовые основы экологического туризма. История развития экологического туризма в мире и России. Принципы и заповеди экологического туризма. Виды экологического туризма. Рекреационная оценка, устойчивость и емкость природных комплексов. Допустимые рекреационные нагрузки и методы их расчета. Опыт развития экологического туризма в разных категориях ООПТ. Экологический туризм в заповедниках России. Экологическая тропа: проектирование, создание и использование.

Заповедное дело в ЛНР. Геологические, гидрогеологические, палеонтологические памятники ЛНР. Биологические памятники и

заповедники. Луганский заповедник, его филиалы и подразделения (Станично-Луганский филиал, Стрельцовская степь, Провальская степь). Красная Книга ЛНР. Перспективы развития заповедного дела в ЛНР.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Экология городских систем»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Экологическая безопасность, Экология человека, Ландшафтная экология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду, Преддипломная практика

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение основных принципов существования компонентов городских систем, нормативно-правовой базы и природоохранных мероприятий, которые лежат в основе экологически безопасного, комфортного функционирования городских систем.

Задачи дисциплины: освоение основных принципов и закономерностей существования городских систем, приобретение навыков разработки природоохранных мероприятий, которые обеспечивают экологически безопасное функционирование городских экосистем.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Городская среда как искусственная экосистема. Исторический аспект процесса урбанизации. Факторы, определяющие качество городской среды. Экологические проблемы городов. Компоненты городской среды. Водная среда города. Значение водоемов в городской среде. Классификация водных объектов городов. Саморегуляция и самоочищение водоемов. Источники загрязнения водоемов. Характеристика загрязнителей водной среды. Эвтрофикация водоемов. Принципы нормирования качества вод. Показатели качества вод. Органолептические показатели качества вод. Показатели качества водоемов хозяйственно-питьевого и рыбо-хозяйственного назначения. Проблемы питьевой воды в городах. Санитарно-защитные зоны источников питьевого водоснабжения. Система централизованного и децентрализованного водопотребления.

Системы водоотведения и очистки сточных вод города. Классификация систем водоотведения. Правила приема сточных вод в городскую канализацию. Методы очистки сточных вод. Правила сброса сточных вод в открытые водоемы. Воздушная среда города. Источники загрязнения воздушной среды. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Механизмы самоочищения загрязняющих веществ в атмосфере. Основные загрязнители атмосферы. Нормирование качества воздушной среды. источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Влияние городского транспорта на атмосферную среду города. Методы очистки газо-воздушной смеси от взвешенных частиц и газообразных загрязнителей. Физическое и биологическое загрязнение воздушной среды города. Акустические воздействия – шум и вибрации. Электромагнитные, магнитные поля и излучения. Геологическая среда городских систем. Рельеф, ландшафт городских систем. Почвы города. Загрязнение почв. Механизмы самоочищения. Нормирование качества почв. Проблема твердых отходов городов. Классификация твердых отходов. Методы подготовки, переработки, складирования и захоронения твердых отходов. Состав и свойства твердых бытовых отходов. Полигон твердых бытовых отходов. Компостирование отходов. Рекультивация и мелиорация почв. Антропогенная среда городских систем. Предприятия как часть городской среды. Размещение предприятий. Общие принципы градостроения. Санитарно-защитные зоны. Биотическая составляющая городских систем. Функции зеленых насаждений города. Правила озеленения городской среды. Животный мир города. Город как среда существования человека. Влияние факторов городской среды на здоровье человека. Рекреационная составляющая городской среды.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Экология и природоохранное обустройство урбанизированных территорий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Экологическая безопасность, Экология человека, Ландшафтная экология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду, Преддипломная практика

Место дисциплины в учебном плане: осваивается в шестом семестре.

Цели и задачи дисциплины: цель освоения дисциплины - заложить у студентов основы знаний о принципах, обеспечивающих экологическое равновесие и устойчивое развитие урбоэкосистемы в условиях усиленного антропогенного воздействия и факторах обеспечения экологически безопасных условий проживания городского населения, а также рациональном использовании природно-ресурсного потенциала территории.

Задачи дисциплины: изучение потоков вещества и энергии, обеспечивающих функционирование города как урбоэкосистему; приобретение знаний о загрязнении поверхностных и подземных вод на урбанизированных территориях; приобретение знаний о загрязнении воздушного пространства городской среды; приобретение знаний о специфическом загрязнении почв территории города; формирование представления эффективности природоохранных мероприятий в городских районах.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Город как гетеротрофная экосистема. Экологическая ситуация в городах. Факторы, определяющие качество городской среды. Микроклимат городской среды. Микроклимат городской среды. Фитомелиорация городской среды. Фитомелиорация городской среды. Информационное загрязнение городской среды.

Шумовое загрязнение городской среды. Водопотребление в городах.

Водопотребление в городах. Водопотребление в городах. Особенности экологической ситуации в городах. Особенности экологической ситуации в городах. Загрязнение городской среды выхлопами от автотранспорта.

Зарубежный опыт решения экологических проблем. Особенности нормативных актов, регламентирующих экологическую ситуацию в крупных городах.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технологии основных производств и промышленная экология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору 3, формируемую участниками

образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Экологическая безопасность, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Мониторинг окружающей среды, Организация и управление в природоохранной деятельности.

Является основой для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы

Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение основных видов технологических процессов, их влияние на состояние окружающей среды, знакомство с теоретическими подходами при решении задач рационального использования природных ресурсов

Задачи дисциплины: формирование у студентов представлений об особенностях влияния антропогенной нагрузки на экосистемы, окружающую среду и человека; формирование у студентов представлений о экспертной экологической оценке промышленных объектов и производственных процессов, нормативам негативного влияния на окружающую среду в различных сферах экономики, энергетики и транспорта; усовершенствование и систематизация знаний в области экологии, выполнения технологических расчетов, оценка и изучение негативного влияния техногенных источников на окружающую среду.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Понятие и основные этапы развития технологического процесса. Направления развития экологизации технологических процессов. Закономерности развития экологических технологических систем. Минерально-сырьевая база промышленности. Топливо-энергетический комплекс и его характеристика. Водные ресурсы производства. Основы технологии современных отраслей промышленности. Технологические основы стандартизации и обеспечения качества продукции.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Техноэкология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока дисциплины (модули) по выбору 1, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Экологическая безопасность, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду, Мониторинг окружающей среды, Организация и управление в природоохранной деятельности.

Является основой для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины: приобретение студентами знаний о теоретических основах защиты окружающей среды, приобретение навыков, которые позволят квалифицированно анализировать состояние различных компонентов окружающей среды, оценивать эффективность мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду.

Задачи дисциплины: получение необходимого объема знаний в области техноэкологии и формирование умений по применению этих знаний в будущей профессиональной деятельности, освоение физико-химических и технологических основ методов предотвращения загрязнения окружающей среды выбросами в атмосферу, сбросами сточных вод и твердыми отходами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду: энергетики, металлургии, химической отрасли, нефтехимической отрасли, транспорта. Энергетическое воздействие. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Стационарные и передвижные источники загрязнения. Основные источники загрязнения гидросферы. Проблемы загрязнения литосферы и пути ее решения. Классификация методов очистки от газообразных и парообразных примесей.

Техногенное воздействие на гидросферу. Образование сточных вод различных производств. Показатели загрязнения сточных вод. Классификация сточных вод. Нормирование качества природных и сточных вод. Классификация методов очистки сточных вод.

Классификация отходов. Состав и свойства отходов. Оценка количества образования некоторых типовых отходов. Масштабы образования твердых промышленных и твердых коммунальных отходов. Меры обеспечения безопасности при обращении с опасными отходами. Краткие характеристики твердых промышленных отходов металлургической, машиностроительной, химической и нефтехимической производств. Основные методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Далеведение»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в модуль ФТД. Факультативные дисциплины учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных наук.

Основывается на базе дисциплин: Русский язык, Литература образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для освоения дисциплин общенаучного и профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Далеведение» является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции на русском языке, включающей не только профессиональные знания, навыки, умения, но также развитые социально-коммуникативные и собственно-коммуникативные способности, обеспечивающие творческий уровень профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Далеведение» являются: повышение уровня культуры речевого поведения в сферах устной и письменной коммуникации; формирование необходимых языковых, социокультурных знаний в области коммуникативной компетенции будущего специалиста (виды общения, вербальные и невербальные средства коммуникации, коммуникативные барьеры, принципы коммуникационного сотрудничества и т.д.); формирование практических умений в области стратегии и тактики речевого поведения в различных формах и видах деловой коммуникации (письменные, устные формы и жанры речи; монологические, диалогические, полилогические виды речи).

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы: История русского языка. Формы существования национального языка.

Нормы современного русского литературного языка. Виды речи.

Функциональные стили современного русского языка. Лексическая стилистика. Орфоэпические нормы. Особенности русской графики и орфографии. Правописная - строчная буква. Правописание приставок.

Правописание частиц НЕ и НИ. Правописание разделительного Ъ и Ь.

Правописание гласных в корне слова. Правописание согласных в корне слова. Правописание согласных после шипящих и Ц. Правописание имен существительных. Правописание имен прилагательных. Правописание числительных. Правописание местоимений. Правописание глаголов.

Правописание причастий. Правописание наречий. Правописание предлогов, союзов и вводных слов. Правописание частиц (кроме НЕ и НИ).

Правописание Н, НН. Правописание сложных слов. Пунктуация.
Культура речи. Культура речи. Устный доклад.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных
единицы, 72 часа.