Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Иванов А.Г.
подпись

«19» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - очная

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Механизм формирования природно-техногенных экосистем» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программу составил:
Анисимов В.В., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Механизм формирования природно-техногенных экосистем» утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии (разработчика)
протокол № 13 «08»_____04____2015г.
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии д.х.н., профессор Буков Н.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии (выпускающей)
протокол № 13 «08»_____04_____2015г.
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии д.х.н., профессор Буков Н.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической химии (выпускающей)
протокол № 12 «_27»_____03___2015г.
Заведующий кафедрой физической химии Заболоцкий В.И.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий
протокол № 5 «28»_____04_____2015г.
Председатель УМК факультета к.х.н., доцент Стороженко Т.П.

Рецензент:
Максимович В.Г., председатель совета директоров ООО «Агентство «Ртутная безопасность», к.т.н.

1. Цель и задачи изучаемой дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механизм формирования природно-техногенных экосистем» является знание обучающимися вопросов отраслевой структуры природопользования, факторов её динамики в историческом аспекте, позитивного и негативного опыта практики отечественного и зарубежного отраслевого природопользования как важнейшего условия решения актуальных проблем оптимизации взаимодействия природы и общества.

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- познакомить с основными понятиями и определениями рассматриваемой области знаний;
- дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу
- сформировать критерии и методы оценки опасностей
- описать источники и зоны влияния опасностей;
- дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Механизм формирования природно-техногенных экосистем» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».Дисциплина изучается в первом семестре. Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания в области естественных наук (физики, географии, биологии, химии).

Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Механизм формирования природно-техногенных экосистем», являются базисными при дальнейшем изучении дисциплин «Моделирование физико-химических процессов в техносфере», «Безопасность жизнедеятельности», «Управление техносферной безопасностью».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (*ОК/ПК)*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых осо-	понятия, концепции, принципы и методы социального взаимодействия	устанавливать коммуникационные связи с различными социальными группами	методами установления связей

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		бенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толлерантностью.			
2.	ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.	понятия, концепции, принципы и методы достижения безопасности в сложных системах	устанавливать правильные приоритеты, ориентированные на сохранения окружающей среды, при управлении сложными системами	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности
3.	ОПК-3	способностью ориентироваться в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	принципы, заложенные в НПА и систему права в области обеспечения безопасности	ориентироваться в НПА и правильно их применять	системой права в области обеспечения безопасности
4	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	основные методы и критерии выявления проблем техносферной безопасности	классифицировать уровни опасностей в техносфере	Методиками оценки опасности техносферной безопасности

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1			
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		**36**	**36**			
Занятия лекционного типа		18	18	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		**33,8**	**33,8**			
Проработка учебного (теоретического) материала		15	15	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, решение ситуационных заданий и др.)		10	10	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		8,8	8,8			
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**72**	**-**	**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**38,2**	**38,2**			
	зач. ед	**2**	**2**			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре *(для студентов ОФО)*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные фундаментальные понятия и географические основы природопользования.	10	2	2	-	6
2.	Территориальная природно-социо-экономическая организация природопользования.	12	3	2	-	7
3.	Связь природопользования с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями.	17,8	5	6	-	6,8
4.	История развития природно-техногенных экосистем.	13	3	4	-	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5.	Факторы динамики развития техногенного природопользования в историческом аспекте.	17	5	4	-	8
	Всего:		18	18	-	33,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные фундаментальные понятия и географические основы природопользования.	Введение. Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования. Роль экологии, географии и экономики в его формировании. Эколого-экономический подход к решению проблем природопользования. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Путь от покорения природы к сотворчеству с ней. Формы воздействия человека на природу. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на природу. Виды воздействий (изымание и привнос вещества и энергии, перераспределение вещества и энергии в природных системах, возведение искусственных объектов, геохимические неоаномалии и др.). Показатели размерности воздействия: ресурсоемкость (землеемкость, водоемкость и др.), отходы. Техногенные нагрузки на природу и их оценка. Природопользование – система взаимодействия природы, общества и хозяйства. Становление и развитие природопользования. Системы регионального природопользования (РП) как исторически сложившиеся формы взаимодействия человека с природной средой, обусловленные особенностями природной среды и социально-экономической структурой общества.	Практические занятия и кейс-задачи

		Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем РП.	
2.	Территориальная природно-социо-экономическая организация природопользования.	Развитие индустриально-промышленных и аграрно-технических систем природопользования в XIX - XX вв.: формирование антропогенных и техногенных ландшафтов, развитие новых отраслей экономики, увеличение использования органического топлива, скачок в энергопотреблении. Рост городов, прогрессирующая урбанизация. Техногенные агроландшафты. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы	Практические занятия и кейс-задачи
3.	Связь природопользования с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями.	Влияние глобальных климатических изменений на трансформацию природопользования. Кризис охотничьего хозяйства как первый антропогенный кризис природопользования.	Практические занятия и кейс-задачи
4.	История развития природно-техногенных экосистем.	Исторические этапы становления систем природопользования. Первичная дифференциация природопользования в условиях присваивающего хозяйства (собирательство, охота, рыболовство) в разных географических поясах как форма адаптации человека в процессе расселения и освоения ландшафтов. Экстенсивный характер природопользования, "емкость ландшафтов" в условиях материально-культурных типов присваивающего хозяйства. Формирование и распространение систем природопользования, основанных на формах производящего хозяйства. Неолитическая революция. Первичные очаги земледелия (Передняя Азия, Юго-Восточная Азия, Северный Китай, Анды и др.), выведение новых культурных растений и одомашнивание животных. Раннеземледельческие цивилизации (мотыжное и пашенное земледелие): ареалы распространения, орудия труда, агротехнические приемы, влияние на природную среду, экологические последствия. Традиционные приемы отгонного скотоводства и землепользо-	Практические занятия и кейс-задачи

		вания (Северная Африка, Передняя Азия, Внутренняя Азия и др.). Роль технических нововведений в региональной дифференциации природопользования. Формирование долинно-речных, предгорных, оазисных, береговых очагов и поясов агроландшафтов. Трансформация природной среды в доиндустриальный период. Экологические кризисы раннего средневековья; их географическая приуроченность, причины возникновения и развития. Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий и Промышленной революции. Внедрение новых систем природопользования в Новом Свете, тропиках. Интенсификация хозяйственного освоения, новый уровень ресурсопользования, усиление техногенной нагрузки на природную среду. Трансформация традиционных систем природопользования. Механизация, привлечение новых источников используемой энергии (ископаемые угли и другие ресурсы) и новых орудий труда.	
5.	Факторы динамики развития техногенного природопользования в историческом аспекте.	Изменение природных систем под воздействием человека. Перестройка физико-географических процессов и свойств компонентов природы (нарушение естественного обмена веществ, уменьшение или увеличение запасов ресурсов, изменение видового состава биоты и др.). Нарушение структуры природных систем и трансформация их в природно-антропогенные и антропогенные. Формирование природно-технических систем. Особенности природопользования в условиях НТР: сдвиги в ресурсо- и энергопотреблении, внедрение новых материалов и нетрадиционных источников энергии, безотходных технологий. Интенсификация сельского и лесного хозяйства: воздействие гидромелиорации, механизации, химизации, новых агротехнических приемов. Важнейшие и наиболее специфические	Практические занятия и кейс-задачи

		системы природопользования в России. Фоновые, очаговые и локальные системы природопользования. Формирование специализированного (фонового и очагового) природопользования на основе следующих хозяйственных систем: крупных минерально-ресурсных провинций и отдельных месторождений полезных ископаемых, крупных водохозяйственных комплексов; промышленных лесных массивов, неполивного земледелия республиканской специализации, орошаемого земледелия, рекреационного хозяйства, пригородного сельского хозяйства, и др. Города и промышленно-городские агломерации как центры крупно- и мелкоочагового природопользования. Формирование особых типов природопользования урбанизированных территорий, с высокой степенью концентрации крупной промышленности, энергетических объектов, городской застройки, транспортной сети. Высокая плотность природопользователей, конкуренция за дефицитные природные ресурсы (воду, земли, комфортные местообитания и др.). Возрастание спроса на естественные рекреационные ландшафты и резкое увеличение нагрузок на природные объекты, развитие природоохранной и природовосстановительной деятельности. Проблемы природопользования периферийных территорий. Примеры систем природопользования урбанизированных территорий – Московская, Ленинградская, Волго-Донская, Средне-Волжская, Волго-Вятская. Ресурсный потенциал природной среды. Понятие «Природно-ресурсный потенциал» территории и геосистем (ландшафтов). Физико-географические и экономические подходы к определению природно-ресурсного потенциала. Факторы дифференциации количественных параметров и качественных свойств природно-ресурсного потенциала; его ландшафтная обусловленность. Понятие «природные ресурсы». При-	

		родные ресурсы как пространственно-временная категория. Системы классификации природных ресурсов – по происхождению, по видам хозяйственного использования, по степени исчерпаемости и возобновляемости. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Истощение природно-ресурсного потенциала геосистем при бесконтрольном использовании, ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения. Минеральные ресурсы. Понятия «минеральные ресурсы» и «полезные ископаемые». Классификации и виды полезных ископаемых. Эпохи рудообразования. Приуроченность основных минерально-сырьевых провинций и отдельных месторождений к тектоническим структурам. Валовые, технические и экономические параметры запасов минерального сырья. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов. Минеральные ресурсы России. Крупнейшие скопления минеральных ресурсов, связанных с тектоническими структурами: нефтегазоносные, угленосные, железорудные, рудоносные цветных, драгоценных и редких металлов, соленосные и др., как районообразующие «ядра» или «поля»: район Курской Магнитной Аномалии, Двинско-Печорский район, Карело-Мурманский, Прикамский, Предкавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Предбайкальский, Ленский (Якутский), Забайкальский, Приамурский, Северо-Восточный, Тихоокеанский и другие. Водные ресурсы. Водно-ресурсные категории и их связь с общим круговоротом воды. Представление о скорости возобновления и объемах водных масс, перемещающихся по звеньям круговорота в пределах отдельных районов, крупных территориальных подразделений и суши в целом. Речной сток, его поверхностная и подземная составляющие как основная водно-ресурсная категория территории. Подземные воды	

		зоны активного водообмена. Водохозяйственные балансы. Основные сектора экономики как главные водопотребители – промышленность, в т.ч. теплоэнергетика, сельское хозяйство, комунально-бытовые службы. Различия в принципах водопользования в зависимости от водопотребителя. Качественное и количественное истощение водозапасов в локальном, региональном и глобальном масштабах. Меры по предотвращению загрязнения и истощения пресных чистых вод. Водные ресурсы территории России. Объёмы водозапасов, их территориальное распределение. Специфика водохозяйственного баланса по крупным регионам России. Водно-дефицитные и водно-избыточные районы. Комплексное использование и охрана природы речных бассейнов, великих озер, морей (Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское). Агроклиматические ресурсы. Закономерности распределения тепла, влаги и света по поверхности материков и по отдельным регионам. Обусловленность сельскохозяйственного освоения территории агроклиматическими ресурсами. Международные и отечественные системы классификации агроклиматических ресурсов. Специфика условий проживания населения в разных регионах России. Понятие комфортности природных условий для жизни населения. Классификация территории страны по уровню комфортности природных условий для жизнедеятельности населения: экстремальные территории, дискомфортные, гипокомфортные, прекомфортные, комфортные. Агроклиматические условия, определяющие возможность развития растениеводства в России. Тепло- и влагообеспеченность территории. Типы зимования. Приуроченность возделываемых культур к агроклиматическим поясам, подпоясам и областям увлажнения. Земельные ресурсы. Понятие «земельный фонд», его качественные и количественные параметры. Земли как про-	

		странственный базис жизнедеятельности общества и размещения производства, и как объект хозяйственного использования. Классификации земельных ресурсов. Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды. Продовольственные ресурсы территории. Концепция «поддерживающей ёмкости» ландшафта (территории). Возможность увеличения производства продовольствия за счет применения агромелиоративного комплекса – водных, химических, биологических, агротехнических и пр. мелиораций. Потребители земельных ресурсов – сельское хозяйство, лесное хозяйство, города и сельские населенные пункты, объекты инфраструктуры, рекреационные объекты, горнодобывающие комплексы, охраняемые природные объекты и др. Земельные ресурсы России. Земельный фонд и его категории. Пахотнопригодные земли, их географическое распространение. Основные землепользователи. Почвенный покров, естественная продуктивность почв, необходимость в агромелиоративном комплексе. Бонитировка почв. Лесные ресурсы. Основные понятия: лесная и лесопокрытая площади, лесистость территории, бонитировка лесных угодий, валовый запас и ежегодные приросты древесины, допустимые нормы рубки и их определение. Лесорастительные пояса суши Земли, их качественные и количественные параметры; основные экологические проблемы лесопользования. Мировые лесные конгрессы, современная оценка и прогнозные модели лесорастительного потенциала суши и отдельных регионов. Лесорастительные пояса России. Классы лесов. Валовые запасы древесины, ежегодные приросты, допустимые нормы рубок. Типы рубок. Масштабы лесоразработок, лесомелиорации и лесовосстановление. Рекреационные ресурсы. Рекреационная привлекательность геосистем (ландшафтов), методы ее оценки. Курортное, туристи-	

		ческое, бальнеологическое, природоохранное освоение рекреационного потенциала территории. Экологические проблемы рекреационных зон, меры по их охране и оздоровлению. Экономическая эффективность организации рекреационного хозяйства. Учет необходимости сохранности биологического и ландшафтного разнообразия в условиях повышенных нагрузок в рекреационных объектах. Территориальное природопользование. Территориальное планирование природопользования (в том числе районное, городское и другое планирование). Природо – зональное природопользование. Экологическое равновесие особо охраняемых территорий. Оптимальное соотношение интенсивно охраняемых территорий. Оптимальное соотношение интенсивно используемых и охраняемых территорий. Цепные реакции в природе. Природопользование в индустриальных районах (крупный и малый город). Сельскохозяйственное природопользование в России. Природопользование в рекреационных районах нового освоения. Связь систем природопользования с социальными и хозяйственными особенностями общества и хозяйства, с экологическим состоянием территории. Основной принцип рациональной социально-экономической организации природопользования – соответствие экономической специализации хозяйства и социального устройства общества природно-ресурсной обеспеченности (потенциалу) территории, средовосстановительной и ресурсовоспроизводящей функциям ландшафтов, их естественной способности противостоять оказываемым антропогенным воздействиям. Возникновение экологических проблем, предкризисных и кризисных ситуаций и экологических кризисов в связи с нерациональной социально-экономической ориентацией и ошибками в процессе принятия решений (специализации хозяйства, его размещения, выбора неверных приоритетов и др.). Классифика-	

		ция основных видов деятельности связанных с использованием, охраной и восстановлением природных ресурсов: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, промышленное, горнопромышленное, рекреационное, промысловое, природоохранное. Комплексное природопользование. Принципы их организации с позиций рационального природопользования. Негативные последствия в природных комплексах и в механизмах функционирования социальной и экономической сфер, возникающие при нарушении принципа рационального природопользования: истощение природных ресурсов и деградация ландшафтов и его компонентов, ухудшение городской и сельской среды обитания, сокращение рентабельности производства, рост ущерба от загрязнения природной среды. Понятие о территориальной природно-социально-экономической организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями. Представление о рациональном природопользовании: оптимальные режимы потребления видов ресурсов и их комплексное использование, учет скорости и объемов возобновления ресурсов, управление простым и расширенным воспроизводством ресурсов, сохранение качества используемого ландшафта (геосистемы), блокирование и ликвидация негативных последствий изъятия природного ресурса, организация наиболее экономичных и рентабельных производств с учетом естественного функционирования и динамики геосистем. Различия в природно-ресурсном потенциале территорий и в социально-экономических условиях и их роль в формировании систем природопользования. Природопользование в экономически развитых и развивающихся странах. Влияние уровня экономики на характер природопользования. Проблемы природопользования в горных, поляр-	

		ных, лесных районах развитых и развивающихся стран. Обострение проблемы природопользования в развивающихся странах. Истощение природных ресурсов в условиях нерационального природопользования. Основные положения Базельской конвенции. Международное сотрудничество. Роль общественности. Основы экономики природопользования. Актуальность экономного и экологического использования природных ресурсов. Источники покрытия растущего потребления сырьевых ресурсов (вторичные сырьевые ресурсы, расширение импорта сырьевых материалов, использование материалосберегающих конструкций и механизмов, использование материало - и энергосберегающих технологий и методов производства, экономически эффективная замена рабочих материалов в изделиях, снижение транспортных и складских потерь материалов и энергии, переработка ресурсо- и энергосберегающих норм в сторону ужесточения. Тенденция развития энергоснабжения и направления энергосбережения в мире. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов. Энергосберегающие принципы при производстве, транспортировке и потреблении энергии. Возможности использования энергии от регенеративных источников. Прямые и косвенные регенеративные источники энергии. Их теоретический, технический, производственный и ожидаемый потенциал. Техническая оценка источника энергии. Роль экологического баланса в оценке экологических последствий, обуславливаемых производственным процессом. Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в процессе природопользования. Планирование и методы регулирования природопользования. Эффективность затрат и экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Возможности использования анализа материальных потоков и готовой продукции для достижения ресурсосбе-	

		режения. Экологически ориентированная регенерация как основная задача производства и потребления. Характеристики технического и хозяйственного кругооборотов материалов, воды и энергоресурсов.	

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основные фундаментальные понятия и географические основы природопользования.	Формы воздействия человека на природу.	*Ситуационные задачи*
2	Территориальная природно-социо-экономическая организация природопользования.	Техногенные агроландшафты. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы	*Ситуационные задачи*
3	Связь природопользования с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями.	Влияние глобальных климатических изменений на трансформацию природопользования	*Ситуационные задачи (Кейс-задачи)*
4	История развития природно-техногенных экосистем.	Формирование и распространение систем природопользования, основанных на формах производящего хозяйства	*Контрольная работа по теме, разделу*
5	Факторы динамики развития техногенного природопользования в историческом аспекте.	Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Системы классификации природных ресурсов – по происхождению, по видам хозяйственного использования, по степени исчерпаемости и возобновляемости	*Ситуационные задачи (Кейс-задачи)*

2.3.3 Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела (темы)	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала Подготовка к текущему контролю	Сазонов, Э. В. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 308 с. - https://biblio-online.ru/book/CD4C3619-4B05-4C45-BDF5-DF54E7B5D36E. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 223 с. - https://biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D. Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.
2	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, решение ситуационных заданий и др.)	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе освоения курса используется технология профессионально-

развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля успеваемости** и **промежуточной аттестации**.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Полный фонд оценочных средств оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:

ОК-5 - владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толлерантностью.

ОК-7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

ОПК-3 - способностью ориентироваться в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Тест для проверки знаний

1. Отметьте проблемы, которые относятся к числу международных:
а) загрязнение атмосферы;
б) разрушение озонового слоя атмосферы;
в) загрязнение земельных ресурсов отходами;
г) загрязнение вод Мирового океана;
д) использование пограничных водных ресурсов;
е) использование пограничных лесных ресурсов;
ж) уничтожение редких ископаемых.
2. Отметьте наиболее кардинальный путь решения экологических проблем. Свой выбор обоснуйте:
а) ликвидация всех последствий загрязнения окружающей среды;
б) взимание с природопользователей платы за превышение лимитов и нормативов загрязнения окружающей среды в кратном размере;
в) введение очистных и улавливающих установок;
г) развитие ресурсосберегающих технологий;
д) сокращение объемов потребления природных ресурсов;
е) сокращение объемов производства;
ж) сокращение материалоемкости производства.

3. На основе нижеприведенных данных об использовании водных ресурсов в России рассчитайте:
а) объем потерь воды;
б) его удельный вес в объеме забранной воды из природных источников.
Сформулировать выводы об изменении рациональности водопользования.

Забор воды из природных источников для использования	млн. $м^3$	106547	106079	107469	99621	94919	86864
Использование воды	млн. $м^3$	101574	96152	95409	90011	85105	77122

4. Отметьте выбросы в атмосферу, которые принято называть неорганизованными:
а) выбросы из труб;
б) выбросы из аэрационных фонарей;
в) выбросы из-за негерметичности технологического оборудования;
г) выбросы из вентиляционных сооружений;
д) выбросы из резервуаров;
е) от открытых шламохранилищ (шлакоотвалов);
ж) выбросы по системе газопроводов.

5. Региональные капитальные затраты (K_p), необходимые для достижения установленных лимитов сбросов загрязняющих веществ, в предстоящем году составят 0,8 млн.

р./год. Суммарная региональная базисная приведенная масса сбросов загрязняющих веществ составляет 94 млн. усл. т/год, а суммарный региональный лимит приведенной массы сбросов загрязняющих веществ – 90 млн. усл. т/год. Рассчитать региональный экономический норматив платы за сверхлимитный сброс.

6. Отметьте направления природоохранной деятельности:
а) предотвращение ущерба окружающей среде;
б) ликвидация негативных последствий антропогенного влияния;
в) восстановление компонентов окружающей среды;
г) воспроизводство природных ресурсов;
д) разработка ресурсосберегающих технологий;
е) снижение материалоемкости производства;
ж) создание экологически чистых технологий.

7. Рассчитайте комплексный показатель пожарной опасности для лесного фонда и определить категорию пожарной опасности по следующим данным:

Количество осадков	Температура воздуха, t	Разность между значением температуры и точкой росы, (t-r)
Осадки до 13 часов более 8 мм	16,9	1,6
Осадков не было	17,9	2,5
Осадков не было	26,8	21,2
Осадков не было	24,1	15,1

8. На основании нижеприведенных данных рассчитать срок окупаемости системы очистки вредных веществ, загрязняющих атмосферу.
Объем выхода вредных веществ от стационарного источника загрязнения А составляет 12600 условных тонн, а от источника Б – 8300 условных тонн, при коэффициентах очистки соответственно 0,38 и 0,45; норматив платы – 2000 р. за 1 усл. тонну выброса; коэффициент рассеивания – 1,05 и коэффициент экологической значимости – 1,45. Сумма капитальных вложений на возведение объекта А составляет 86 млн. р., объекта Б – 65 млн. р.

9. Отметьте виды загрязнения окружающей среды, за которые установлены экологические платежи:
а) за загрязнение лесных массивов свалками промышленных и бытовых отходов;
б) за слив на шоссейные дороги отработанных масел из средств автотранспорта;
в) за сброс загрязняющих веществ в подземные воды;
г) за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
д) за выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников;
е) за захоронение твердых отходов.

10. Рассчитайте относительный коэффициент условного водопотребления с учетом объема воды, используемый для нейтрализации загрязненных вод, а также его соответствие нормативам по следующим данным: объем забранной воды – 348,548 м^3; коэффициент очистки от 5 до 12 раз; объем загрязненной воды, сброшенной в источники, –

24,4534 м^3; среднегодовой сток – 5000 млн. м^3; норматив – 10 %

11. Отметьте поощрительные экономические рычаги рационализации природопользования:
а) платное природопользование;
б) возмещение нанесенного ущерба государству и другим природопользователям;
в) льготное налогообложение за экологически чистую продукцию;
г) льготное кредитование строительства природоохранных объектов;
д) снижение платы за загрязнение окружающей среды;
е) компенсационные выплаты предприятиям при улучшении природоохранной деятельности;
ж) плата за сбросы и выбросы загрязняющих веществ.

12. Дайте сравнительную характеристику «потребительского давления населения», сопоставить потребление воды в разных странах со способностью водных ресурсов к возобновлению, исходя из условия $(a + b) \cdot S < P$, по следующим данным об использовании водных ресурсов и их воспроизводственном потенциале:

Страна	Использовано воды на хозяйственно-питьевые нужды на 1 чел., м^3, (a + b)	Численность населения, S, тыс. чел.	Воспроизводственный потенциал ресурсов (возобновляемые поверхностные водные ресурсы), S	
			Всего, млрд. м^3/год	В расчете на 1 чел., тыс. м^3/год
Беларусь	69	10315,4	58	6
Казахстан	80	16533,0	121	7
Кыргызстан	66	4546,8	49	11
Молдова	58	4334,8	13	3
Россия	97	148141,9	4262	29
Таджикистан	72	5885,3	98	17
Украина	88	51340,9	219	4

13. Перечислите возможные рыночные рычаги воздействия на снижение экологического ущерба, наносимого антропогенной деятельностью:
а) налог на выпуск экологически опасной продукции;
б) установление в законодательном порядке экономической ответственности за выпуск экологически опасной продукции;
в) запрещение в законодательном порядке рекламы экологически опасной продукции или техники;
г) налог на применение экологически опасной технологии;
д) политика компенсаций за снижение продуктивности сельскохозяйственного производства в результате отказа от применения нитратов и нитритов.

14. Определите экономическую эффективность природоохранного мероприятия и экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками в результате смыва с дачных участков, расположенных по ее берегам, плодородной почвы m_1 = 1000 т (взвешенные вещества) и нефтепродуктов m_2 = 10 т; константа для оценки экономического ущерба от годовых поверхностных стоков в реку γ = 120 ден. ед./усл. т; константа для водохозяйственного участка σ_k = 1. Затраты на природоохранное мероприятие состав-

ляют 33 тыс. ден. ед.

15. Отметьте социальный результат использования затрат экологического назначения:
а) снижение загрязнения компонентов окружающей среды;
б) воспроизводство природных ресурсов;
в) восстановление качества природных ресурсов;
г) улучшение условий жизнедеятельности людей;
д) снижение заболеваемости в результате повышения качества водных ресурсов и воздушного бассейна;
е) увеличение продолжительности жизни вследствие повышения качества водных ресурсов и воздушного бассейна.

16. Отметьте источники платежей за загрязнение окружающей среды в пределах установленных нормативов:
а) за счет себестоимости продукции (услуг);
б) за счет прибыли природопользователей;
в) за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователей.
17. Определите экономическую эффективность проекта природоохранных сооружений, если он требует инвестиций в сумме 250 млрд. р. Ожидается, что в конце первого года можно получить доход в сумме 180 млрд. р., в конце второго – еще 200 млрд. р., третьего – 100 млрд. р. Для предварительной оценки будущих денежных доходов использовать операцию дисконтирования. Темп инфляции прогнозировать на уровне 15 %.

18. Отметьте хозяйствующие субъекты, с которых взимается плата за загрязнение окружающей среды:
а) предприятия, учреждения, организации государственной формы собственности;
б) совместные предприятия;
в) акционерные предприятия и организации;
г) граждане, которым предоставлено право ведения хозяйственной деятельности на территории России;
д) предприятия-резиденты, функционирующие на территории других стран.

19. Какие виды затрат экологического назначения включаются в себестоимость продукции?
а) платежи за превышение допустимых выбросов (сбросов) загрязняющих веществ;
б) текущие затраты на содержание фондов природоохранного назначения;
в) расходы по захоронению экологически опасных отходов;
г) оплата услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов, сточных вод и прочих загрязнителей окружающей среды.

20. Определить экономическую эффективность рекультивации земель по имеющимся данным: общая площадь, предназначенная к рекультивации - 25 тыс. га; предполагаемое использование угодий – сельскохозяйственное.

Культура	Доля возделывания культур, %	Урожайность, ц /га	Рекультивируемая площадь земель, га	Затраты на производство, р./ц		Цена за 1 ц, р.		Налог с оборота, % от розничной цены	Затраты на рекультивацию, р./га
				материальные	заработная плата	закупочная	розничная		
А	44	26	8250	4,6	1,6	9,0	20,0	50	2600
Б	16	26	6000	3,9	1,3	6,0	15,0	60	2300
В	30	82	6500	6,2	3,2	10,0	11,0	-	3880
Г	10	125	4250	16,0	8,1	30,0	45,0	20	4700

Критерии оценки:

Критерии	**Оценка**	**Уровень**
выше - 85%	«зачтено»	повышенный уровень
77%–84%	«зачтено»	пороговый уровень
<76%	«не зачтено»	уровень не сформирован

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:

ОК-5 - владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толлерантностью.

ОК-7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

ОПК-3 - способностью ориентироваться в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Вопросы к зачету

1. История взаимоотношений человека и природы.
2. Современные экологические проблемы и их особенности.
3. Эволюция понятия среда.
4. Понятие окружающей среды, природных ресурсов, их основные компоненты, связь и отличия.
5. Понятие природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование.
6. Классификация природных ресурсов, их значение.
7. Воспроизводимые и невоспроизводимые, исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы, учет их особенностей в природоохранной деятельности.
8. Понятие и состав природно-ресурсного потенциала, пути его сохранения.

9. Основные характеристики природных ресурсов (атмосфера, водные, земельные, лесные, минеральное сырье, животный и растительный мир).

10. Факторы сохранения и наращивания природно-ресурсного потенциала.

11. Основные показатели статистики природных ресурсов и природопользования. Роль информации в рационализации природопользования.

12. Основные законы функционирования природно-техногенных систем

13. Кадастр ландшафтов, как наиболее эффективная форма информации.

14. Экологический потенциал ландшафта.

15. Вопросы природопользования на уровне региона.

16. Ресурсные и климатические особенности Краснодарского края.

17. Эстетический и воспитательный аспекты природопользования.

18. Особоохраняемые объекты.

19. Ресурсные и климатические особенности Краснодарского края.

20. Система мониторинга состояния окружающей среды Краснодарского края.

21. Влияние качества компонентов окружающей среды на здоровье человека.

22. Понятие, содержание и направления природоохранной деятельности.

23. Методы оценки качества среды.

24. Системы мониторинга атмосферного воздуха

25. Природоохранные мероприятия различных уровней.

26. Экономические и социальные результаты природоохранной деятельности.

27. Комплексный показатель состояния атмосферного воздуха ИЗА.

28. Комплексный показатель состояния атмосферного воздуха «Р».

29. Принципы устойчивого функционирования природно-техногенных экосистем.

30. Основные критерии экономической эффективности природоохранных мероприятий.

31. Системы мониторинга гидросферы.

32. Показатели для оценки качества окружающей среды.

33. Состояние атмосферного воздуха Краснодарского края.

34. Состояние водных объектов Краснодарского края.

35. Состояние почвы Краснодарского края.

36. Уровень загрязнения города Краснодар в сравнении с другими городами России

37. Экономические рычаги рационализации природопользования.

38. Методы прогнозирования рефлекторных эффектов у населения.

39. Методы прогнозирования хронических эффектов у населения.

40. Экологическое воспитание и повышение уровня культуры населения как механизм улучшения качества ОС.

41. Состояние здоровья населения Краснодарского края.

42. Приоритетные экологические проблемы Краснодарского края.

43. Концепция устойчивого развития региона.

Критерии оценки

Критерии	Оценка	Уровень
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражаю-	«зачтено»	повышенный уровень

щая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа		
Выставляется, когда получен полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	«зачтено»	пороговый уровень
Представлен недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	«незачтено»	уровень не сформирован

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

1. Сазонов, Э. В. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 308 с. - https://biblio-online.ru/book/CD4C3619-4B05-4C45-BDF5-DF54E7B5D36E.

2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 223 с. - https://biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D.

5.2 Дополнительная литература

1. Протасов, В.Ф. Экологические основы природопользования [Текст]: учебное пособие / В. Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 301 с.: ил. - (ПРОФИЛЬ). - Библиогр.: с. 299-300. - ISBN 9785982812025.

2. Шатилов, С.А. (КубГУ). Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды [Текст]: [пособие] / С. А. Шатилов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2015. - 229 с.: ил. - Библиогр.: с. 228.

3. Ильиных, И. А. Экология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие /

И. А. Ильиных. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 299 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414.

4. Семина, И.С. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов [Электронный ресурс] / И.С. Семина, А.М. Шипилова, И.П. Беланов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2012. — 36 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49741

5.3. Периодические издания

1. Экология и жизнь
2. Инженерная экология;
3. Экология и промышленность России

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. http://8b.ru Аспирация и пылегазоочистка. "Планета-ЭКО";
2. http://bgd.udsu.ru Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности;
3. http://novtex.ru/bjd Журнал "Безопасность жизнедеятельности";
4. http://ntc-ecology.ru НАУЧНЫЙ ЦЕНТР "Экология, акустика, охрана труда";
5. http://rpohbv.ru ФГУЗ «Российский Регистр Потенциально Опасных Химических и Биологических Веществ» Роспотребнадзора России;
6. http://sbras.nsc.ru/cotreb Центр охраны труда, радиационной и экологической безопасности СО РАН;
7. http://ufadelf.ru/urteks Приборы и СИЗ для экологии, гражданской обороны, охраны и безопасности труда;
8. http://uvsiz.spb.ru Управление по внедрению средств индивидуальной защиты (Санкт-Петербург).
9. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)
10. Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
11. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
12. База данных Научной электронный библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
13. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН http://www2.viniti.ru/
14. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных www.rusnano.com
15. Базы данных и аналитические публикации «Университетская информационная система РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru/

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий и практических занятий.

Лекция – форма организации учебного процесса, направленная на формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учащимися учебного материала.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Деятельность студентов: обязательное посещение лекций, желательна предварительная подготовка к лекции по учебной литературе, активная работа на лекции: внимательно слушать, осмысливать, перерабатывать материал, кратко записывать (конспектировать), быть готовыми отвечать на вопросы лектора, участвовать в дискуссии, задавать вопросы, если они возникают по ходу лекции, высказывать свою точку зрения.

Практические занятия - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами под руководством преподавателя заданий, направленных на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными практическими умениями и навыками – учебными или профессиональными, необходимыми в последующей деятельности.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа. Целью самостоятельной работы студента является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю направления подготовки, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы использованы следующие формы: проработка учебного (теоретического) материала, выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, решение ситуационных заданий и др.).

Работа с конспектом лекций. Студенту необходимо просматривать конспект сразу после занятий, отмечать материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулировать вопросы и обратится за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверять свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с учебной и научной литературой. Приступая к работе над книгой, следует сначала ознакомиться с материалом в целом: оглавлением, аннотацией, введением и заключением путем беглого чтения-просмотра, не делая никаких записей. Этот просмотр позволит получить представление обо всем материале, который необходимо усвоить. После этого следует переходить к внимательному чтению - штудированию материала по главам, разделам, параграфам. Изучая книгу, надо обращать внимание на схемы, таблицы, карты, рисунки: рассматривать их, обдумывать, анализировать, устанавливать связь с текстом. Это поможет эффективнее понять и усвоить изучаемый материал. Читая книгу, следует делать выписки, зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспекты.

Решение ситуационных задач (кейсов) направлено на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Студенту необходимо изучить учебную информацию по теме; провести системно – структурированный анализ содержания темы; дать обстоятельную характеристику условий задачи; критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности); выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она на стандартная); оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Информация о длительности работы, отводимой на самостоятельную работу по каждому разделу представлена в таблице.

№	Наименование разделов	Количество часов	
		Рекомендации	Самостоятельная работа
1	2	3	4
1	Основные фундаментальные понятия и географические основы природопользования.	При подготовке использовать основную учебную литературу и периодические издания.	6
2	Территориальная природно-социо-экономическая организация природопользования.	При подготовке использовать основную учебную литературу и периодические издания.	7
3	Связь природопользования с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями.	При подготовке использовать основную учебную литературу и периодические издания.	6,8
4	История развития природно-техногенных экосистем.	При подготовке использовать основную учебную литературу и периодические издания.	6
5	Факторы динамики развития техногенного природопользования в историческом аспекте.	При подготовке использовать основную учебную литературу и периодические издания.	8
	Всего:		33,8

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

Microsoft Office Professional Plus
Microsoft Windows

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины

		(модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 234с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
2	Практические (семинарские) занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 234с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 234с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций (ауд. 234с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (ауд. 401с, 431с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)