Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Морфологическая структура ландшафта»

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Программа: **" Управление пространственным развитием городов "**

Форма обучения – очно-заочная

Год начала подготовки – 2024

Утверждена в составе ОПОП.

Владикавказ

2024

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

	Очно-заочная форма обучения
Курс	2
Семестр	4
Лекции	18
Практические занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	90
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	+
Общее количество часов	144

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Морфологическая структура ландшафта» является формирование у студентов представления о ландшафтоведении как комплексной науке, соединяющей в себе современные достижения в познании закономерностей формирования, функционирования, развития и эволюции, и преобразования геосистем как среды жизни и деятельности человека; показать ландшафты как ресурсовоспроизводящие и средообразующие системы природы, которые выполняют также такие важные функции как экологические, хозяйственные, социальные, мировоззренческие и воспитательные; сформировать знания и умения, направленные на конструктивные методы и походы к использованию ПТК с целью создания благоприятных условий жизни человека, сохранения целостности и экологической устойчивости ПТК.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина входит в Блок 1. Обязательная часть. Часть, формируемая участниками образовательных отношений **Б1.В. ДВ.02.02.**

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Компетенции		**Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП**		
Код и наименование компетенции	**Индикатор достижения компетенции**	**Знать:**	**Уметь:**	**Владеть:**
ПК-5. Способен управлять процессами планирования, проектирования, и развитием территории в области архитектуры и	**ИПК-5.1.** Участвует в координации работы по проектированию и согласованию, взаимодействию со смежными специалистами,	- состав работ по проектированию и согласованию, взаимодействию со смежными специалистами, общественными и госу-	- определять правовой формат взаимоотношений с заказчиком при осуществлении проектной и научной деятельности, отстаи-	- навыками логического построения последовательной деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими

градостроительства	общественными и государственными организациями, определяет правовой формат взаимоотношений с заказчиком при осуществлении проектной и научной деятельности, отстаивает интересы творческого коллектива; - логически выстраивает последовательность деятельности коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	дарственными организациями	вать интересы творческого коллектива	инстанция-ми.
	ИПК-5.2. Использует методы административно-управленческой работы. Управляет развитием территории в области архитектуры и градостроительства	- методы административно- управленческой работы.	- использовать методы административно- управленческой работы.	- навыками управления развитием территории в области архитектуры и градостроительства

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Литература
		л	Пр	Содержание	Часы	
1-2	Структура предмета ландшафтоведения. Основные цели и задачи дисциплины	2	4	Развитие естествознания и техники как предпосылки развития Л. Причины возникновения Л. в России. Роль В.В. Докучаева и Л.С. Берга в развитии науки	10	[1-5]
2-3	Основные этапы становления и развития ландшафтоведения; становления предпосылок **Практическое занятие №1**		4	Роль выдающихся представителей естествознания России и зарубежных стран в становлении науки	10	[1-5]
3-4	Определение ландшафтоведения и его анализ. Основные преставления о ландшафте	2	4	Системность в понимании ландшафтов. Эволюционные взгляды на формирование и развитие ландшафтной сферы	10	[1-5]
5-6	Компоненты ландшафта и их роль в становлении и развитии природного комплекса»: Понятие о компонентах (элементах) ландшафта. **Практическое занятие №2**		4	Выявление роли каждого компонента в развитии и функционировании ПТК: А.Г. Исаченко, Н.А. Солнцев, А.А. Крауклис, Б.Б. Полынов, А.И. Перельман, В.Б. Сочава и другие.	10	[1-5]
7-8	Иерархия природных геосистем и морфологическая структура ландшафта. морфологии ландшафта	2	4	Иерархия природных систем по С.В. Калеснику, В.Б. Сочаве, А.Г. Исаченко и В.А. Николаеву: общие подходы и отличия.	10	[1-5]
9-10	Генезис и эволюция ландшафтов: природные факторы формирования и развития ландшафтов **Практическое занятие №3**	2	4	Ландшафт как естественно-историческое образование. Подчиненность ландшафтов общим законам развития и эволюции. Многомерность ПТК и его полиструктурность	10	[1-5]
10-11	Функционирование, динамика, развитие	2	4	Основные стадии ландшафтной эволюции.	10	[1-5]

	ландшафтов. Проблема устойчивости ПТК»: Взаимосвязь свойств компонентов ПТК и процессов функционирования			Преобразование и перестройка ландшафтных структур под действием внешних и внутренних факторов.		
11-12	Учение о природно-антропогенных ландшафтах **Практическое занятие №4**	2	4	Пространственные и технологические характеристики антропогенных факторов преобразования ПТК. Ф.Н. Миль-ков, В.А, Николаев и других.	10	[1-5]
13-14	Прикладное ландшафтоведение. **Практическое занятие № 5-6**	2	2	Ландшафтно-экологические основы рационального природопользования и охрана природы.		[1-5]
15-16	Концепция культурного ландшафта. Научное ландшафтное моделирование **Практическое занятие № 7-8**	4	2	Конструирование культурных ландшафтов на принципах экологии, целесообразности, экономической эффективности и устойчивости. Работы А.Г. Исаченко, В.А. Николаева, Н.В. Швебса, Н.Н. Родомана, К.Н. Дьяконова и др.	10	[1-5]
	ИТОГО	**18**	**36**		**90**	

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторий студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

№/ п.	Тема	Вид занятия	Кол-во часов	Активные формы	Интерактивные формы
1.	Определение ландшафтоведения и его анализ. Основные преставления о ландшафте	практическое	4	проблемная лекция	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.

2.	Учение о природно-антропогенных ландшафтах	практическое	4	(управляемая) дискуссия или беседа.	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
3.	Прикладное ландшафтоведение.	практическое	4	лекция-дискуссия информационного характера.	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
4.	Концепция культурного ландшафта. Научное ландшафтное моделирование	практическое	4	проблемная лекция	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.

7.Методические указания по дисциплине

Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запом-нить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно ознакамливается с содержанием лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами и методиками государственной кадастровой оценки, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические указания обучающимся при подготовке к практическим занятиям

Планы практическим занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине. Подготовка студентов к практическому занятию включает 2 этапа:

1) организационный;
2) закрепление и углубление теоретических знаний.
На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.
Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных по-ложений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.
Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому ма-териалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.
На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем по-ставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизве-дению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

Написание реферата – это более объёмный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- выбор источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составление плана реферата (порядок изложения материала);

Роль студента:

- выбор литературы (основной и дополнительной);
- изучение информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформление реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

Содержание реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В зависимости от выбранной тематики и указаний преподавателя студент может дополнить реферат электронной презентацией (в майкрософт ворд), где отобразит основные моменты своего реферата и сможет наглядно показать фотографии, видеоматериалы, таблицы, графики и т.д. (если таковые имеются) для полноты своей работы.

Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

8. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Темы рефератов (ПК-5)

1. Исторические аспекты развития учения о ландшафтах.
2. Проблемы изменения ландшафтов человеком. Антропогенные ландшафты.

3. Селитебные ландшафты: сельские и городские.
4. Промышленные ландшафты.
5. Культурный ландшафт, принципы его создания.
6. Широтная зональность, азональность и секторность в дифференциации ландшафтов.
7. Высотная ландшафтная дифференциация горных территорий и равнин.
8. Изменение структуры и функционирования геосистем в результате техногенного воздействия.
9. Особенности ландшафтной структуры гор.
10.Изменчивость ландшафтов во времени. Динамика ландшафтов.
11.Эволюция ландшафтов.
12.Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
13.Проблема исчисления возраста ландшафта.
14.Морфология ландшафтов.
15.Развитие ландшафтов.
16.Функционирование и оптимизация ландшафтов.
17.Применение геохимии ландшафтов в различных сферах человеческой деятельности.
18.Парагенетические ландшафтные геосистемы.
19.Виды миграции химических элементов в ландшафтах.
20.Ландшафтная карта как основа для оценки природных ресурсов.
21.Ландшафтно-географическое прогнозирование.
22.Основные направления прикладного ландшафтоведения.
23.Инвентаризационные карты и кадастр ландшафтов.
24.Основные направления и принципы охраны ландшафтов.
25.Экологическая оценка ландшафтов

Тестовые задания для диагностики сформированности компетенций

№	Индекс компетенции	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ответы
ПК-5 Способен управлять процессами планирования, проектирования, и развитием территории в области архитектуры и градостроительства			
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа			
1.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Ландшафтоведение – это:** 1. Геологическая наука, изучающая внутренне строение, состав и происхождение Земли 2. Географическая наука, изучающая строение, происхождение, функционирование, динамику и трансформацию земных ландшафтов. 3. Комплексная наука, изучающая Мировой океан как единый природный объект, включая его физические, химические и геологические процессы. 4. Биологическая наука, изучающая биогеоценозы и живые организмы во всех их проявлениях.	2
2.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Природный ландшафт – это:** 1. Крупный участок Земли с однородными климатическими условиями (природная зона)	3

		2. Экосистема с совокупностью живых организмов и их неживой средой обитания. 3. Участок земли с уникальным сочетанием рельефа, климата, вод, почв, растительности и животного мира, которые тесно связаны между собой, создавая целостную систему, имеющую естественные границы. 4. Часть земной поверхности, не покрытая водой (остров, материк или континент)	
3.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Морфологическая структура ландшафта – это:** 1. Высотно-поясные зоны горных территорий. 2. Внутреннее строение ландшафта из более мелких однородных частей (фаций, подурочищ, урочищ). 3. Природные зоны Северного и Южного полушарий. 4. Климатические пояса Земли.	2
4.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Городской ландшафт – это:** 1. Трансформированная человеком среда, где природные элементы (парки, деревья, водоемы) тесно переплетаются с искусственными объектами (здания, дороги, инфраструктура), отвечающие социальным, производственным и эстетическим функциям города, а также являются предметом искусства и дизайна. 2. Участок земли, коренным образом измененный человеком для ведения земледелия и животноводства, где природные компоненты (почвы, рельеф) подчинены производству продуктов питания и сырья (пашни, сады, пастбища) 4.Заброшенные поля, карьеры, осушенные болота и другие постхозяйственные ландшафты, вне черты городской территории	1
5.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Какие единицы иерархической системы ландшафтных единиц отвечают уровню ландшафтного планирования территории города:** 1. Внутриландшафтные морфологические единицы (местность, группы урочищ, урочища, группы фаций, фации) 2. Ландшафтные зоны, страны, области 3. Ландшафтная провинция 4. Ландшафтный округ	1
6.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Ландшафтное планирование территории города среды – это:** 1.Планирование с учетом сохранения объектов историко-культурного наследия. 2. Планирование с учетом природных и экологических особенностей (рельеф, климат, почвы, воды) и минимизацией негативного антропогенного воздействия на городскую среду с использованием «зеленых технологий» 3. Планирование с учетом близости к объектам социальной инфраструктуры 4. Планирование с учетом обеспечения комфортной среды для горожан с ограниченными возможностями.	2

7.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Ландшафтно-экологическое зонирование – это:** 1. Функциональное зонирование территории города с учетом транспортно-логистических развязок 2. Функциональное зонирование территории города с учетом промышленного потенциала 3. Функциональное зонирование территории города на основе природных и экологических условий. Планирование парков, скверов, улиц, учитывающих экологические принципы. 4. Функциональное зонирование территории города с учетом экономических приоритетов	3
8.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Выберите экологические функции природного ландшафта:** 1. Способность поддерживать благоприятные условия для жизни, включая производство ресурсов, очищение воды и воздуха, и служить эталоном для научных исследований. 2. Способность к саморегуляции, самовосстановлению и самоочищению за счет круговорота веществ и энергии. 3. Способность к сохранению биоразнообразия. 4. Все	4
9.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Выберите один правильный ответ** **Архитектурное проектирование – это:** 1. Процесс создания ландшафтно-экологического проекта 2. Процесс создания малых архитектурных форм. 3. Процесс обустройства придомовых территорий. 4.Процесс создания полной документации для строительства. реконструкции или ремонта зданий, включающий разработку концепции, внешнего вида, планировки и технических решений с учетом норм и предпочтений заказчика.	4
10.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Отличительные особенности антропогенного ландшафта** 1. Глубокое преобразование природного ландшафта (влияние человека доминирует над естественными процессами, природные процессы почти подавлены или замещены искусственными) 2. Преобразование природного ландшафта (влияние человека доминирует над естественными процессами, но природные процессы способны к восстановлению) 3. Преобразование природного ландшафта (влияние человека доминирует над естественными процессами, природные процессы практически не нарушаются) 4. Преобразование природного ландшафта (влияние человека над естественными процессами сбалансировано, природные процессы не нарушены)	1
11.	ПК-5	*Выберите один правильный ответ* **Негативные экологические функции городской растительности:** 1. Очищение воздушного бассейна 2. Воздействие аллергенных фитонцидов на здоровье населения 3. Регулирование температуры и влажности атмосферного воздуха 4. Воздействие лечебных фитонцидов на здоровье населения	2

<table>
<tr><td>12.</td><td>ПК-5</td><td>Выберите один правильный ответ
Ландшафтно-экологический каркас территории – это:
1. Природные ядра (заповедники, нацпарки, лесные массивы), экокоридоры (реки, лесополосы), буферные зоны (парки, сады, скверы) и т.д.
2. Природные ландшафты
3. Экосистемы
4. Биогеоценозы</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>ПК-5</td><td>Выберите один правильный ответ
Выберите конвенцию о защите природных ландшафтов от хищнической экономической деятельности с целью сохранения их культурно-эстетического и экологического потенциала:
1. Европейская конвенция об охране археологического наследия
2. Конвенция об охране архитектурного наследия Европы
3. Конвенция о биологическом разнообразии
4. Европейской конвенции о ландшафтах</td><td>4</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>ПК-5</td><td>Выберите один правильный ответ
Ладшафтный дизайн и садово-парковое строительство в городской среде – это:
1.Благоустройство общественных зон городской территории созданием парков и садов с использованием декоративных растений и цветников, садового освещения, скульптур, дорожек и других элементов.
2. Благоустройство придомового участка
3. Благоустройство производственных территорий.
4. Благоустройство заброшенных территорий</td><td>2</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>ПК-5</td><td>Выберите один правильный ответ
Выберите стиль ландшафтного дизайна, соответствующий дворцово-парковому ансамблю в Петергофе.
1. Классический, или регулярный (строгий геометрический с четкими линиями) стиль, возникший во Франции в XVII веке для дизайна дворцовых парков и садов.
2.Пейзажный, или английский стиль (естественный, ассиметричный с извилистыми дорожками из натуральных материалов, без острых углов и бордюров).
3. Деревенский стиль, или кантри, возникший в Западной Европе и США (свободный, натуральный, сочетающий черты сада и огорода)
4. Скандинавский стиль (черты северной природы, лишены вычурности, строгая, минималистичная красота)</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>ПК-5</td><td>Установите соответствие между аспектами ландшафтной организацией города и их содержанием
<table>
<tr><td>1. Принципы</td><td>А. Разработка технологий и методов реконструкции, благоустройства, озеленения территорий, создание зеленых каркасов, парков, скверов и природных зон внутри застройки.</td></tr>
<tr><td>2. Методы</td><td>Б. Применение ландшафтно-экологического планирования для устойчивого природопользования, объединение природных элементов (зелень, вода) с архитектурными и строительными.</td></tr>
<tr><td>3. Цель</td><td>В. Соединение ландшафтной архитектуры</td></tr>
</table></td><td>1Б
2А
3Г
4В</td></tr>
</table>

			(объемно-пространственная организация) с экологическими задачами, чтобы формировать единую композицию	
		4. Интеграция	**Г.** Достижение экологического равновесия, улучшение микроклимата, сохранение биоразнообразия, повышение эстетической привлекательности и оздоровление среды.	
17.	ПК-5	**Установите соответствие меду направлениями ландшафтного планирования и их содержанием:**		1Б 2А 3Г 4В
		1.Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	**А**. Система мер, включающая сбор, транспортировку, обработку, переработку (рециклинг), утилизацию и безопасное захоронение всех видов отходов (бытовых, промышленных, опасных).	
		2.Управление отходами	**Б.** Оценка влияния планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье людей, а также социальных и экономических последствий, с целью разработки мер по минимизации вреда и принятию экологически обоснованных решений.	
		3.Размещение промышленных и энергетических объектов	**В.** Комплексная деятельность, объединяющая градостроительство и экологию для создания устойчивой городской среды с учетом природных особенностей территории (рельеф, почвы, воды) и использованием зеленых технологий.	
		4. Городское планирование	**Г.** Оценка близости производства к сырью, рынкам сбыта, источникам дешевой энерги, транспортным узлам, а также Генеральные схемы развития электроэнергетики, определяющие их стратегическое размещение.	
18.	ПК-5	**Установите соответствие меду элементами городской среды и функциональными зонами:**		1Б 2А 3Г 4В
		1. Селитебная функциональная зона	**А**. Промышленные здания, коммунально-складская, транспортная и инженерная инфраструктура.	
		2. Промышленная функциональная зона	**Б.** Жилые здания разной этажности, площади, улицы.	
		3. Рекреационная функциональная зона:	**В.** Садоводческие и огороднические товарищества.	
		4. Земли сельскохозяйственного назначения	**Г.** Лесопарки, парки, скверы, набережные, бульвары, акватории.	
19.	ПК-5	**Установите соответствие между компонентами ландшафто-экологического каркаса и их составляющей:**		1Б 2А 3Г 4В
		1.Природные ядра	**А**. Реки, ручьи, лесополосы, бульвары, которые соединяют ядра и позволяют мигрировать видам.	
		2. Экокоридоры/ Связующие элементы	**Б.** Заповедники, национальные парки, заказники, крупные лесные массивы.	

		3. Буферные зоны	**В.** Лесополосы, террасы, препятствующие эрозии, которые встраиваются в природный ландшафт.	
		4. Искусственные регуляторы	**Г.** Парки, сады, скверы, приусадебные участки, интегрированные в городскую среду.	
20.	ПК-5	**Установите соответствия между принципами экологически ориентированной планировка города и их составляющей:**		
		1. Экологический каркас	**А**. Приоритет пешеходному движению, велосипедным дорожкам, общественному транспорту над автомобилями, а также использование экологически чистых видов транспорта.	1Г 2В 3А 4Б
		2. Устойчивая мобильность	**Б**. Создание связанной сети природных территорий (парки, скверы, лесополосы, водные объекты), пронизывающей город, чтобы обеспечить доступ к природе для всех жителей и поддержать местную флору и фауну.	
		3.Энергоэффективность и возобновляемая энергия	**В.** Внедрение систем сортировки, переработки мусора, а также поддержка местного сельского хозяйства для сокращения транспортных издержек и отходов (концепция "от фермы к столу").	
		4. Управление отходами и ресурсами	**Г.** Использование солнечной, ветровой энергии и других возобновляемых источников, а также "зеленых" технологий в строительстве (зеленые крыши, умные здания)	
Задание закрытого типа на установление последовательности				
21.	ПК-5	*Установите последовательность предлагаемых вариантов ответа* **Установите последовательность этапов научного исследования проблем ландшафтно-экологического планирования территории города:** 1. Разработка программ по устранению проблем (реновация, ревитализация, реставрация) 2. Проведение экологического мониторинга, создание базы данных 3. Анализ выявленных проблем 4. Реализация разработанных программ		2,3,1,4
22.	ПК-5	Установите последовательность предлагаемых вариантов ответа **Установите последовательность научных направлений, составляющих этапы становления ландшафтного планирования городской территории:** 1. Ландшафтоведение – изучающее морфологическое строение, функционирование и динамику ландшафтов. 2.Ландшафтный урбанизм – наука, которая рассматривает город как часть природного ландшафта, интегрируя природу (растения, воду, рельеф) в городскую ткань. 3.Урбоэкология или экология города, – это наука, изучающая комплекс экологических проблем в городской среде и внедрение «зеленых» технологий. 4. Ландшафтный дизайн – искусство и наука создания экологически функциональных и гармоничных пространств (парков, садов, приусадебных участков).		1,2,3,4
23.	ПК-5	*Установите последовательность предлагаемых вариантов ответа* **Установите последовательность этапов подготовки ландшафтно-экологического проекта:** 1.Анализ территории, разработка концепции и проектной документации (эскизы, генплан, дендроплан) 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)		1,2,3,4

		3. Общественные слушания и подготовку к защите 4. Публичная защита и доработка проекта.	
24.	ПК-5	*Установите последовательность предлагаемых вариантов ответа* **Установите последовательность междисциплинарных направлений ландшафтно-градостроительного проектирования:** 1. Ландшафтная городская планировка 2. Социально-ориентированное проектирование 3. Инженерно-техническое обеспечение. Реконструкция и восстановление территорий 4. Ландшафтно-архитектурный дизайн	1,2,3,4
25.	ПК-5	*Установите последовательность предлагаемых вариантов ответа* **Установите порядок использования морфологических единиц ландшафта в городском планировании по убывающей масштаба:** 1. Местность (лесопарки, парки, сады) 2. Группы урочищ (функциональные зоны территории города) 3. Урочища (подсистемы функциональных зон генплана) 4.Фации и группы фаций (малые архитектурные формы, ландшафтный дизайн клумб, цветников, газонов)	1,2,3,4
Задания открытого типа с кратким ответом			
26.	ПК-5	*Вставить термин, слово, словосочетание….., дополнить предложенное* **Градостроительное планирование –** это комплексный процесс организации пространственного развития территорий (городов, поселений), направленный на создание _____, _____ и _____ среды для жизни, работы и отдыха населения, включая зонирование, проектирование инфраструктуры, благоустройство и соблюдение правовых норм.	комфортной, функциональной и устойчивой
27.	ПК-5	*Вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное* **Зонирование городской территории — это** процесс разделения города на функциональные зоны (_____, _____, _____ и т.д.) регулируемый градостроительным законодательством, в частности Правилами землепользования и застройки (ПЗЗ)	жилые, промышленные, рекреационные
28.	ПК-5	*Вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное* **Развитие территории города** – это комплексный процесс создания _____ _____ для жизни, включающий обновление среды, строительство инфраструктуры (школы, больницы, парки), улучшение жилья (снос ветхого, новое строительство) и модернизацию коммунальных сетей.	благоприятных условий
29.	ПК-5	*Вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное* **Мастер-план –** это стратегический документ пространственного развития территории (города, района, квартала), который формирует долгосрочное видение ее будущего, определяя принципы и ключевые направления развития _____, _____, _____ и _____ инфраструктуры, чтобы создать комфортную и устойчивую среду для жизни.	жилой, коммерческой, транспортной и социальной инфраструктуры
30.	ПК-5	*Вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное* **Программное обеспечение** для градостроительного проек-	зонирования, и застройки

		тирования ГИС-платформа ArcGIS Urban позволяет оценить влияние различных сценариев _____ и _____ с помощью 3D-визуализации и городской аналитики.	

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	**«Минимальный уровень» (50-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	*Компетенции сформированы.* Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопро-

		обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	сы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1.Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497384

2.Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07565-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470472

3.Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11611-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515075

4.Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473214

5.Хомич, В. А. Экология городской среды : учебное пособие / В. А. Хомич. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 240 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426653. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-93093-430-4. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

6.Гривко, Е. В. Экология природно-техногенных систем : учебное пособие : [16+] / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 256 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72723. – Библиогр.: с. 225-227. – ISBN 978-5-9729-2038-9. – Текст : электронный.

7.Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472938Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16234-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530653

8.Хайрутдинов, З. Н. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирова-ния : учебное пособие для вузов / З. Н. Хайрутдинов. — 2-е изд. — Москва : Изда-

тельство Юрайт, 2021. — 239 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11722-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476193

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№4576-1 от 17.01.2022 (действителен до 31.12.2022г) с ЗАО «Анти-Плагиат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия

21.	Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
23.	Консультант+		Россия
24.	Планы	№8867, от 14.01.2022г. (14.01.2022г. до 13.01.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
25.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
26.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
27.	BricsCAD	Bricys NV, до 03.11.2021г	Бельгия
28.	Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	ООО Айстек договор № Д67-2021 от 03.08.2021 - 03.08.2022г	США
29.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
30.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
31.	AutoCAD		США
32.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
33.	VEEAM		Швейцария
34.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
35.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
36.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
37.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
39.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru. Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
40.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
41.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образова-	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

	нию, а также по естественным и точным наукам в целом.		
42.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
43.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
44.	РусГард	бесплатное	Россия
45.	ViPNet		Россия

Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа: http://www.architect.claw.ru/

Архитекто.ру – история архитектуры, архитектурные стили / Режим до- ступа: http://www.arhitekto.ru/ Архитектурные стили / Режим доступа: architecting.ru/

ГИС Лаборатория (GIS-Lab) независимый информационный ресурс посвящен- ный Географическим информационным системам (ГИС) и Дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ) / Режим доступа: https://gis-lab.info/

Единый портал инноваций и уникальных изобретений / Режим доступа: http://innovationportal.ru/ Журнал «Территория и планирование» / Режим доступа: http://terraplan.ru.

Единый портал инноваций и уникальных изобретений / Режим доступа: http://innovationportal.ru/ Журнал «Территория и планирование» / Режим доступа: http://terraplan.ru.

Журнал ЗОДЧИЙ / Режим доступа: http://tehne.com/node/5728 Инновации в России / Режим доступа: http://innovation.gov.ru/ Институт приодообустройства имени Костякова / Режим доступа: http://ieek.timacad.ru/ Министерство природных ресурсов и экологии РФ / Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/ Министерство транспорта Российской Федерации / Режим доступа: https://www.mintrans.ru/

Мир современных материалов – все о современных материалах https://worldofmaterials.ru/

Научная электронная библиотека / Режим доступа: http://elibrary.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 4,10,18
Учебная аудитория для проведения практических работ: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 11,19

Лаборатория оснащена лабораторным оборудованием: Учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ) Пробоотборник почвы- бур (ППБ, Аквадистиллятор АЭ-5 (5л/ч)) Газоанализатор ОКА-Т переносной четырехканальный Газоанализатор «Хоббит-Т» Барометр БАММ-1 Нитратомер NUC-019-1 SOEKS Детектор электро- магнитного излучения РАДЭКС ЭМИ50 Метеорологический комплект МК-3Б Дозиметр РадиаСкан-501 Мини-экспресс-лаборатория «СПЭЛ», санитарно-пищевая, 18 показателей Визир оптический для DISTO (BFT4) Нивелир с магнитным компенсатором Geobox N7-26 Курвиметр Geobox КД-320 Высотометр оптический SUUNTO PM-5/1520	
Библиотека, в том числе читальный зал: столы , стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3

Приложение 1

11. Лист обновления/актуализации

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 20 февраля 2024 г., протокол № 7.

Программа одобрена на заседании совета факультета от 15 февраля 2024 г., протокол № 7.