



2024

**Разработчики:**

Профессор, кафедра архитектуры Братошевская В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №482, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения", утвержден приказом Минтруда России от 06.04.2021 № 215н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н; "Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 06.04.2021 № 214н; "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 589н; "Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве", утвержден приказом Минтруда России от 16.11.2020 № 787н.

## Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	---------------------------------------	--------------------	-----	------	------------------------------

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - обучение экологическим принципам проектирования и строительства зданий и сооружений, основным методам экологического градостроительства и архитектурного проектирования, в том числе экологическим принципам территориального развития городов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение проблем и экологических основ охраны окружающей среды в современных условиях, в том числе поддержания экологического равновесия, анализ научных основ, решения экологических проблем в архитектуре и строительстве, ;
- изучение экологических факторов и пофакторная оценка состояния окружающей среды, ;
- анализ методов социально – пространственного контроля среды человека, социально-экологических принципов развития городов, ;
- пути решения проблем городов и учёт взаимодействия человека и общества с окружающей средой, полифункциональность здания, инженерных сооружений и территорий городов..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П5 Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

ПК-П5.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства

ПК-П5.1/Зн2 Требования нормативных правовых актов, регламентирующих техническое регулирование в строительстве

ПК-П5.1/Зн3 Требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

ПК-П5.1/Зн4 Основные строительные системы и технологии строительства, тенденции технологического и технического развития строительного производства

ПК-П5.1/Зн5 Основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения

ПК-П5.1/Зн6 Принципы, методы и средства организации производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Зн7 Основные типы организационно-административной структуры производственной деятельности в строительной организации

ПК-П5.1/Зн8 Профессионально-квалификационная структура строительного производства

ПК-П5.1/Зн9 Методы и средства управления проектами в строительстве

ПК-П5.1/Зн10 Методы и средства стратегического планирования в строительстве

ПК-П5.1/Зн11 Требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных, технических нормативных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации

ПК-П5.1/Зн12 Состав показателей производственной деятельности в строительстве

ПК-П5.1/Зн13 Методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве

ПК-П5.1/Зн14 Основы информационного моделирования в строительстве

ПК-П5.1/Зн15 Основы системы управления качеством и особенности ее внедрения в строительное производство

ПК-П5.1/Зн16 Основные виды специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве

ПК-П5.1/Зн17 Методы и приемы производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Анализировать и оценивать тенденции развития организации и технологий строительного производства

ПК-П5.1/Ум2 Анализировать и оценивать методы и средства организации производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум3 Анализировать и оценивать организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум4 Анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации

ПК-П5.1/Ум5 Определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве

ПК-П5.1/Ум6 Формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум7 Распределять полномочия и обязанности между руководителями производственных подразделений строительной организации

ПК-П5.1/Ум8 Разрабатывать перспективные планы производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум9 Разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам регулирования производственной деятельности

ПК-П5.1/Ум10 Анализировать и оценивать нормативные технические документы строительной организации

ПК-П5.1/Ум11 Анализировать и оценивать показатели производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум12 Выявлять проблемы и затруднения в производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум13 Анализировать и оценивать планы повышения эффективности производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Ум14 Применять специализированное программное обеспечение для планирования и проведения технико-экономических расчетов в строительстве

ПК-П5.1/Ум15 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить производственные совещания

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Определение оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.1/Нв2 Перспективное планирование строительного производства в строительной организации

ПК-П5.1/Нв3 Планирование и контроль разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации

ПК-П5.1/Нв4 Сводное планирование и контроль выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.2 Составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативно правовые акты в сфере технического регулирования и стандартизации и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности

ПК-П5.2/Зн2 Информационные базы сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники

ПК-П5.2/Зн3 Системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий

ПК-П5.2/Зн4 Система производства строительных и монтажных работ в области механики грунтов и фундаментостроения

ПК-П5.2/Зн5 Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы

ПК-П5.2/Зн6 Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

ПК-П5.2/Зн7 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П5.2/Зн8 Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации в области механики грунтов и фундаментостроения

ПК-П5.2/Зн9 Методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехнического строительства

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Определять цели и методы инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Ум2 Определять затраты на инженерно-техническое проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Ум3 Планировать проектную деятельность по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Ум4 Оценивать риски для производства работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Ум5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

ПК-П5.2/Ум6 Оформлять отчетную документацию в соответствии с требованиями нормативно правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Анализ задания на инженерно-техническое проектирование оснований, фундаментов, подземных сооружений для определения целей проектирования

ПК-П5.2/Нв2 Определение возможности выполнения разработки с учетом требований задания в данных инженерно-геологических условиях

ПК-П5.2/Нв3 Определение методов инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Нв4 Определение затрат на инженерно-техническое проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Нв5 Определение потребностей в дополнительных исследованиях и изысканиях для производства работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Нв6 Формирование плана-графика выполнения работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений

ПК-П5.2/Нв7 Организация документального оформления результатов производства работ по инженерно-техническому проектированию

ПК-П5.3 Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства

ПК-П5.3/Зн2 Требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

ПК-П5.3/Зн3 Основные строительные системы и технологии строительства

ПК-П5.3/Зн4 Основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения

ПК-П5.3/Зн5 Методы и средства оперативного планирования в строительстве

ПК-П5.3/Зн6 Методы и средства управления проектами в строительстве

ПК-П5.3/Зн7 Требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных документов, регулирующих текущую производственную деятельность строительной организации

ПК-П5.3/Зн8 Состав показателей производственной деятельности в строительстве

ПК-П5.3/Зн9 Основы информационного моделирования в строительстве

ПК-П5.3/Зн10 Средства, методы и способы руководства работниками и трудовыми коллективами в строительной организации

ПК-П5.3/Зн11 Меры поощрения и виды дисциплинарных взысканий, налагаемых на работников строительной организации

ПК-П5.3/Зн12 Основные виды специализированного программного обеспечения для планирования и контроля хода выполнения строительного производства

ПК-П5.3/Зн13 Методы и приемы производственной коммуникации в строительстве

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.3/Ум2 Анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации

ПК-П5.3/Ум3 Определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению

ПК-П5.3/Ум4 Распределять производственные задания производственным подразделениям и отдельным работникам строительной организации, субподрядным строительным и специализированным организациям

ПК-П5.3/Ум5 Анализировать и оценивать показатели выполнения текущих производственных планов строительной организации

ПК-П5.3/Ум6 Разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам организации производственной деятельности

ПК-П5.3/Ум7 Анализировать и оценивать состояние ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.3/Ум8 Анализировать и оценивать комплектность и качество подготовки документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию и/или приемки строительных работ

ПК-П5.3/Ум9 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации и в переговорах с заказчиком, организовывать и проводить производственные совещания

ПК-П5.3/Ум10 Применять специализированное программное обеспечение для планирования и контроля хода выполнения строительного производства в строительной организации

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Сводное оперативное планирование и контроль выполнения планов строительного производства в строительной организации

ПК-П5.3/Нв2 Координация деятельности производственных подразделений строительной организации

ПК-П5.3/Нв3 Контроль ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации

ПК-П5.3/Нв4 Планирование и контроль работ по сдаче заказчику объекта строительства

ПК-П5.4 Оценка технического состояния объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

*Знать:*

ПК-П5.4/Зн1 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность

ПК-П5.4/Зн2 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих предпринимательскую деятельность строительной организации

ПК-П5.4/Зн3 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих разработку документов стратегического планирования

ПК-П5.4/Зн4 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих трудовые отношения в строительной организации

ПК-П5.4/Зн5 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих профессионально-квалификационную структуру строительной организации

ПК-П5.4/Зн6 Методы стратегического анализа и планирования в строительстве

ПК-П5.4/Зн7 Методы проведения маркетинговых исследований в строительстве

ПК-П5.4/Зн8 Факторы, определяющие предпринимательские и технологические риски строительной организации

ПК-П5.4/Зн9 Методы оценки предпринимательских и технологических рисков в строительстве

ПК-П5.4/Зн10 Состав, требования к оформлению, порядок представления и утверждения документов стратегического планирования строительной организации

ПК-П5.4/Зн11 Методы и способы взаимодействия с собственниками (акционерами, участниками) имущества строительной организации

ПК-П5.4/Зн12 Принципы, методы и средства организации деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Зн13 Методы и средства организационного проектирования деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Зн14 Основные виды организационно-административной структуры строительной организации

ПК-П5.4/Зн15 Профессионально-квалификационная структура работников строительной организации

ПК-П5.4/Зн16 Методы и средства административного управления строительной организацией

ПК-П5.4/Зн17 Виды коммерческих предложений строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.4/Зн18 Факторы, определяющие повышение конкурентоспособности строительной организации

ПК-П5.4/Зн19 Методы стратегического конкурентного анализа в строительстве

ПК-П5.4/Зн20 Основные показатели и критерии оценки эффективности деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Зн21 Методы и способы оптимизации деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Зн22 Методы и способы мотивации работников и трудовых коллективов в строительной организации

ПК-П5.4/Зн23 Методы и способы руководства работниками и трудовыми коллективами в строительной организации

ПК-П5.4/Зн24 Методы и приемы производственной коммуникации в строительстве

ПК-П5.4/Зн25 Методы и средства взаимодействия с профессиональной общественностью и органами государственной власти по вопросам, относящимся к деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Зн26 Основные виды специализированного программного обеспечения для управления деятельностью строительной организации

*Уметь:*

ПК-П5.4/Ум1 Анализировать и оценивать состояние и тенденции развития рынка строительных услуг

ПК-П5.4/Ум2 Анализировать и оценивать конкурентную позицию строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.4/Ум3 Анализировать и оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации

ПК-П5.4/Ум4 Разрабатывать и представлять документы стратегического планирования строительной организации для утверждения собственникам имущества строительной организации

ПК-П5.4/Ум5 Применять методы и средства организационного проектирования деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Ум6 Анализировать и оценивать предложения по функциональной и организационной структуре строительной организации

ПК-П5.4/Ум7 Анализировать и оценивать предложения по профессионально-квалификационной структуре строительной организации

ПК-П5.4/Ум8 Совместно с трудовым коллективом (или профсоюзной организацией в случае ее наличия в строительной организации) разрабатывать и контролировать исполнение коллективного договора

ПК-П5.4/Ум9 Применять методы и средства административного управления строительной организацией, распределять полномочия и обязанности между своими заместителями

ПК-П5.4/Ум10 Распределять производственные задания подразделениям и отдельным работникам строительной организации

ПК-П5.4/Ум11 Определять состав коммерческих предложений строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.4/Ум12 Анализировать и оценивать показатели эффективности деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Ум13 Анализировать и оценивать перспективные научные, организационные и технологические разработки, способствующие повышению эффективности деятельности строительной организации

ПК-П5.4/Ум14 Определять состав работ и мероприятий по повышению конкурентоспособности строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.4/Ум15 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, в переговорах с собственниками имущества строительной организации, заказчиками, подрядчиками, объединениями работодателей, саморегулируемыми организациями, отраслевой организацией по регулированию социально-трудовых отношений

ПК-П5.4/Ум16 Применять специализированное программное обеспечение для управления деятельностью строительной организации

*Владеть:*

ПК-П5.4/Нв1 Определение стратегических целей строительной организации, оценка средств и способов их достижения

ПК-П5.4/Нв2 Планирование и контроль разработки и представления документов стратегического планирования и отчетов о деятельности строительной организации для утверждения собственниками имущества строительной организации

ПК-П5.4/Нв3 Определение функциональной, организационной и профессионально-квалификационной структуры строительной организации

ПК-П5.4/Нв4 Планирование и контроль проведения работ по повышению конкурентоспособности строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.5 Оценка безопасности объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства, включая определение возможных источников опасности

*Знать:*

ПК-П5.5/Зн1 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность

ПК-П5.5/Зн2 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих предпринимательскую деятельность строительной организации

ПК-П5.5/Зн3 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих разработку документов стратегического планирования

ПК-П5.5/Зн4 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих трудовые отношения в строительной организации

ПК-П5.5/Зн5 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих профессионально-квалификационную структуру строительной организации

ПК-П5.5/Зн6 Методы стратегического анализа и планирования в строительстве

ПК-П5.5/Зн7 Методы проведения маркетинговых исследований в строительстве

- ПК-П5.5/Зн8 Факторы, определяющие предпринимательские и технологические риски строительной организации
- ПК-П5.5/Зн9 Методы оценки предпринимательских и технологических рисков в строительстве
- ПК-П5.5/Зн10 Состав, требования к оформлению, порядок представления и утверждения документов стратегического планирования строительной организации
- ПК-П5.5/Зн11 Методы и способы взаимодействия с собственниками (акционерами, участниками) имущества строительной организации
- ПК-П5.5/Зн12 Принципы, методы и средства организации деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн13 Методы и средства организационного проектирования деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн14 Основные виды организационно-административной структуры строительной организации
- ПК-П5.5/Зн15 Профессионально-квалификационная структура работников строительной организации
- ПК-П5.5/Зн16 Методы и средства административного управления строительной организацией
- ПК-П5.5/Зн17 Виды коммерческих предложений строительной организации на рынке строительных услуг
- ПК-П5.5/Зн18 Факторы, определяющие повышение конкурентоспособности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн19 Методы стратегического конкурентного анализа в строительстве
- ПК-П5.5/Зн20 Основные показатели и критерии оценки эффективности деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн21 Методы и способы оптимизации деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн22 Методы и способы мотивации работников и трудовых коллективов в строительной организации
- ПК-П5.5/Зн23 Методы и способы руководства работниками и трудовыми коллективами в строительной организации
- ПК-П5.5/Зн24 Методы и приемы производственной коммуникации в строительстве
- ПК-П5.5/Зн25 Методы и средства взаимодействия с профессиональной общественностью и органами государственной власти по вопросам, относящимся к деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Зн26 Основные виды специализированного программного обеспечения для управления деятельностью строительной организации
- Уметь:*
- ПК-П5.5/Ум1 Анализировать и оценивать состояние и тенденции развития рынка строительных услуг
- ПК-П5.5/Ум2 Анализировать и оценивать конкурентную позицию строительной организации на рынке строительных услуг
- ПК-П5.5/Ум3 Анализировать и оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации
- ПК-П5.5/Ум4 Разрабатывать и представлять документы стратегического планирования строительной организации для утверждения собственникам имущества строительной организации
- ПК-П5.5/Ум5 Применять методы и средства организационного проектирования деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Ум6 Анализировать и оценивать предложения по функциональной и организационной структуре строительной организации

- ПК-П5.5/Ум7 Анализировать и оценивать предложения по профессионально-квалификационной структуре строительной организации
- ПК-П5.5/Ум8 Совместно с трудовым коллективом (или профсоюзной организацией в случае ее наличия в строительной организации) разрабатывать и контролировать исполнение коллективного договора
- ПК-П5.5/Ум9 Применять методы и средства административного управления строительной организацией, распределять полномочия и обязанности между своими заместителями
- ПК-П5.5/Ум10 Распределять производственные задания подразделениям и отдельным работникам строительной организации
- ПК-П5.5/Ум11 Определять состав коммерческих предложений строительной организации на рынке строительных услуг
- ПК-П5.5/Ум12 Анализировать и оценивать показатели эффективности деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Ум13 Анализировать и оценивать перспективные научные, организационные и технологические разработки, способствующие повышению эффективности деятельности строительной организации
- ПК-П5.5/Ум14 Определять состав работ и мероприятий по повышению конкурентоспособности строительной организации на рынке строительных услуг
- ПК-П5.5/Ум15 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, в переговорах с собственниками имущества строительной организации, заказчиками, подрядчиками, объединениями работодателей, саморегулируемыми организациями, отраслевой организацией по регулированию социально-трудовых отношений
- ПК-П5.5/Ум16 Применять специализированное программное обеспечение для управления деятельностью строительной организации

*Владеть:*

- ПК-П5.5/Нв1 Определение стратегических целей строительной организации, оценка средств и способов их достижения
- ПК-П5.5/Нв2 Планирование и контроль разработки и представления документов стратегического планирования и отчетов о деятельности строительной организации для утверждения собственниками имущества строительной организации
- ПК-П5.5/Нв3 Определение функциональной, организационной и профессионально-квалификационной структуры строительной организации
- ПК-П5.5/Нв4 Планирование и контроль проведения работ по повышению конкурентоспособности строительной организации на рынке строительных услуг

ПК-П5.6 Выявление возможных причин аварий и отказов объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства

*Знать:*

- ПК-П5.6/Зн1 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность
- ПК-П5.6/Зн2 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих предпринимательскую деятельность строительной организации
- ПК-П5.6/Зн3 Требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих трудовые отношения в строительной организации
- ПК-П5.6/Зн4 Методы сводного сетевого планирования деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Зн5 Показатели производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

- ПК-П5.6/Зн6 Показатели использования ресурсов производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Зн7 Методы и средства оценки эффективности принимаемых управленческих решений
- ПК-П5.6/Зн8 Методы и средства административного управления строительной организацией
- ПК-П5.6/Зн9 Методы и способы руководства работниками и трудовыми коллективами в строительной организации
- ПК-П5.6/Зн10 Меры поощрения и виды дисциплинарных взысканий, налагаемых на работников строительной организации
- ПК-П5.6/Зн11 Требования к составу и оформлению документации, представляемой строительной организацией в судебные органы, в отраслевую организацию по регулированию социально-трудовых отношений, в органы исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющие контроль и надзор за деятельностью строительной организации
- ПК-П5.6/Зн12 Методы и приемы производственной коммуникации в строительстве
- ПК-П5.6/Зн13 Методы и приемы производственной коммуникации в судебных органах, в отраслевых организациях по регулированию социально-трудовых отношений
- ПК-П5.6/Зн14 Основные виды специализированного программного обеспечения для управления деятельностью строительной организации

*Уметь:*

- ПК-П5.6/Ум1 Применять методы системного анализа деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Ум2 Применять методы сводного сетевого планирования деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Ум3 Анализировать и оценивать показатели производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Ум4 Анализировать и оценивать эффективность использования ресурсов производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации
- ПК-П5.6/Ум5 Применять методы и средства административного управления строительной организацией
- ПК-П5.6/Ум6 Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить производственные совещания
- ПК-П5.6/Ум7 Организовывать и контролировать подготовку официальной переписки строительной организации с судебными органами, с отраслевой организацией по регулированию социально-трудовых отношений, с органами исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющими контроль и надзор за деятельностью строительной организации
- ПК-П5.6/Ум8 Осуществлять производственную коммуникацию в переговорах с заказчиками, в судебных органах, в отраслевых организациях по регулированию социально-трудовых отношений, в органах исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющих контроль и надзор за деятельностью строительной организации
- ПК-П5.6/Ум9 Применять специализированное программное обеспечение для управления деятельностью строительной организации

*Владеть:*

- ПК-П5.6/Нв1 Сводное оперативное планирование и контроль текущей производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

ПК-П5.6/Нв2 Планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на оптимизацию использования ресурсов производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

ПК-П5.6/Нв3 Координация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

ПК-П5.6/Нв4 Представление позиций строительной организации в переговорах с заказчиками, в судебных органах, в отраслевых организациях по регулированию социально-трудовых отношений, в органах исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющих контроль и надзор за деятельностью строительной организации

ПК-П5.7 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта архитектурного проектирования, реконструкции и геотехнического строительства к условиям безопасной эксплуатации

*Знать:*

ПК-П5.7/Зн1 Профессиональная строительная терминология

ПК-П5.7/Зн2 Требования нормативно-технической документации по подземным инженерным коммуникациям с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн3 Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданным условиям эксплуатации подземных инженерных коммуникаций, построенных с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн4 Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения

ПК-П5.7/Зн5 Состав исходных данных для разработки проектной документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн6 Варианты вероятных аварийных ситуаций на объектах с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн7 Требования нормативно-технической документации к вариантам технических решений по проектированию строительства, эксплуатации, санации, ликвидации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн8 Правила применения программных средств для разработки концепции конструктивной схемы и основных технических решений строительства, эксплуатации, санации, ликвидации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн9 Порядок выдачи исходных данных для разработки проектной документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн10 Правила оформления исходных требований к использованию нестандартного оборудования при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Зн11 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве

ПК-П5.7/Зн12 Требования к рациональной и безопасной организации процессов проектирования

*Уметь:*

ПК-П5.7/Ум1 Анализировать современные проектные решения использования бестраншейных технологий для строительства, эксплуатации, санации, ликвидации подземных инженерных коммуникаций

ПК-П5.7/Ум2 Анализировать и прогнозировать вероятные аварийные ситуации на объектах с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Ум3 Выбирать технические данные и определять варианты возможных проектных решений по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Ум4 Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий в соответствии с особенностями проектируемого объекта

ПК-П5.7/Ум5 Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при разработке проектной документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий в соответствии с требованиями нормативных технических документов

ПК-П5.7/Ум6 Выбирать способы и алгоритм работы в программных средствах для разработки концепции строительства, эксплуатации, санации, ликвидации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

*Владеть:*

ПК-П5.7/Нв1 Формирование вариантов проектных решений по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Нв2 Утверждение и оформление основных технических решений по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Нв3 Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Нв4 Формирование перечня вероятных аварийных ситуаций на проектируемом объекте с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Нв5 Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации на строительство подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ПК-П5.7/Нв6 Разработка исходных требований к применению нестандартного оборудования при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Экологическая безопасность в строительстве» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	27	1		14	12	45	Зачет
Всего	72	2	27	1		14	12	45	

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4) Контрольная работа
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Воздействие строительства на биосферу. Экологическая безопасность зданий и строительных материалов. Градостроительная экология.</b>	<b>39</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.5 ПК-П5.6

Тема 1.1. Введение. Общие вопросы экологии. Воздействие строительства на биосферу.	10		2	2	6	
Тема 1.2. Градостроительная экология и социально-экологические основы урбоэкологии	10		2	2	6	
Тема 1.3. Экологическая безопасность жилых зданий. Экологическая безопасность общественных зданий	10		2	1	7	
Тема 1.4. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий	9		2	1	6	
<b>Раздел 2. Энергосбережение и ресурсосбережение. Экологическое право в строительстве.</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П5.4 ПК-П5.7
Тема 2.1. Экология и фундаментостроение	10		2	2	6	
Тема 2.2. Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере	11		2	2	7	
Тема 2.3. Экологическое право в строительстве. Экология и экономика	12	1	2	2	7	
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Воздействие строительства на биосферу. Экологическая безопасность зданий и строительных материалов. Градостроительная экология.</b>	<b>37</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.5 ПК-П5.6
Тема 1.1. Введение. Общие вопросы экологии. Воздействие строительства на биосферу.	9			1	8	
Тема 1.2. Градостроительная экология и социально-экологические основы урбоэкологии	9			1	8	

Тема 1.3. Экологическая безопасность жилых зданий. Экологическая безопасность общественных зданий	10		1	1	8	
Тема 1.4. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий	9				9	
<b>Раздел 2. Энергосбережение и ресурсосбережение. Экологическое право в строительстве.</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П5.4 ПК-П5.7
Тема 2.1. Экология и фундаментостроение	9			1	8	
Тема 2.2. Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере	11		1	1	9	
Тема 2.3. Экологическое право в строительстве. Экология и экономика	11	1		1	9	
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>59</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Воздействие строительства на биосферу. Экологическая безопасность зданий и строительных материалов. Градостроительная экология.**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 33ч.; Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 25ч.)*

*Тема 1.1. Введение. Общие вопросы экологии. Воздействие строительства на биосферу.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Введение.

Общие вопросы экологии.

Воздействие строительства на биосферу.

*Тема 1.2. Градостроительная экология и социально-экологические основы урбоэкологии*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Градостроительная экология и социально-экологические основы урбоэкологии

*Тема 1.3. Экологическая безопасность жилых зданий. Экологическая безопасность общественных зданий*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Экологическая безопасность жилых зданий.

Экологическая безопасность общественных зданий

*Тема 1.4. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 9ч.)*

Экологическая безопасность строительных материалов и изделий

**Раздел 2. Энергосбережение и ресурсосбережение. Экологическое право в строительстве.**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

*Тема 2.1. Экология и фундаментостроение*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Экология и фундаментостроение

*Тема 2.2. Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере

*Тема 2.3. Экологическое право в строительстве. Экология и экономика*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Экологическое право в строительстве. Экология и экономика

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Воздействие строительства на биосферу. Экологическая безопасность зданий и строительных материалов. Градостроительная экология.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Основной группой экологических стандартов в России являются..?
  - 1) Государственные стандарты
  - 2) Экологические сертификаты
  - 3) Отраслевые нормативы
2. Отрасль права, регулирующая общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы, называется \_\_\_\_\_ правом?
  - 1) Экологическим
  - 2) Социальным
  - 3) Природоохранным
3. Государственная программа планирования семьи для решения демографических проблем ...?
  - 1) Может привести к социальной революции
  - 2) Нарушает права человека
  - 3) Является наиболее действенной и гуманной мерой
4. «Красная книга» - это..?

«Красная книга» - это..?

5. Исторически сложившаяся совокупность всех видов, подвидов и иных таксономических групп животных, обитающих на данной территории или в акватории, называется ...?

- 1) Популяцией
- 2) Фауной
- 3) Флорой

6. Участок территории, выделенный для интенсивного воспроизводства дичи и предназначенный для проведения строго регулируемых охот, называется ...?

- 1) Заповедным хозяйством
- 2) Лесным хозяйством
- 3) Заповедно-охотничьим хозяйством

7. Что такое окружающая среда?

Что такое окружающая среда?

8. К ресурсам консументов (гетеротрофов) относятся \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_?

- 1) Генетико-видовой состав растений
- 2) Биомасса и биологическая продуктивность растений
- 3) Биомасса и биологическая продуктивность животных
- 4) Генетико-видовой состав животных
- 5) Отходы деревообрабатывающей промышленности

9. Всемирный фонд дикой природы (БВФ) это?

Всемирный фонд дикой природы (БВФ) это?

10. Локальный экологический мониторинг ограничен территорией конкретного \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_?

- 1) Континента
- 2) Населенного пункта
- 3) Географической зоны
- 4) Государства
- 5) Промышленного объекта

11. По возможности замены одних ресурсов другими различают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ природные ресурсы?

- 1) Недоступные
- 2) Незаменимые
- 3) Заменяемые
- 4) Используемые
- 5) Доступные

12. Основной(ые) механизмы (методы) государственного управления природоохранной деятельностью

- 1) Правовые
- 2) Административные
- 3) Экстраполяции
- 4) Социологические
- 5) Экономические

13. Документ, в котором определены нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду:

- 1) Приказ Ростехнадзора от 8 июня 2006 г. № 557
- 2) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 3) Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344

14. Основной признак территорий (зон) экологического бедствия:

- 1) глубокие необратимые изменения природной среды
- 2) истощение минеральных и других полезных ископаемых
- 3) временное приостановление деятельности отдельных предприятий

15. Не существующий вид экологического контроля

- 1) государственный
- 2) территориальный
- 3) производственный

16. Биосфера – это ...

- 1) совокупность всех существующих на Земле экосистем
- 2) часть верхней оболочки Земли, в которой существует или может существовать живое существо
- 3) воздушное пространство Земли

17. Что такое атмосфера?

Что такое атмосфера?

18. Биоценоз это:

- А) органическая часть, состоящая из растений, животных и микроорганизмов
- Б) органическая часть, состоящая только из животных и микроорганизмов
- В) органическая часть, состоящая из микроорганизмов

19. Что такое микроклимат?

Что такое микроклимат?

20. На каком этапе начинаю строительства начинаю задумываться о проблемах вибрации в источнике воздействия вибрационной машины:

- А) Проектирование
- Б) Подготовительный период
- В) Возведение конструкции

## **Раздел 2. Энергосбережение и ресурсосбережение. Экологическое право в строительстве.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Экологический контроль в строительстве осуществляется:

- А) Путём проверки соблюдения строительными организациями предприятиями строительной индустрии экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
- Б) Проверкой соблюдения строительными организациями предприятиями строительной индустрии норм экологического контроля
- В) Путём проверки строительных материалов на этапе изготовления

2. При оценке экологического риска в строительстве учитывают следующие факторы:

- А) Геологические и природные
- Б) Технологические и конструктивные
- В) Производственные и экологические

3. Кем назначается специальная комиссия при государственной экологической экспертизе:

- А) Ростехнадзором
- Б) Министерством природных ресурсов РФ
- В) Ростехнадзором при Министерстве природных ресурсов РФ

4. Задача государственной экологической экспертной комиссии заключается

Задача государственной экологической экспертной комиссии заключается

5. Что такое ноосфера?

Что такое ноосфера?

6. Решения органов государственного экологического контроля для всех министерств, ведомств, предприятий, организаций, должностных лиц и граждан носят \_\_\_\_\_ характер?

- 1) Рекомендательный
- 2) Обязательный
- 3) Общественный

7. Объектами регионального экологического мониторинга (по Н.П.Герасимову) являются...?

- 1) Агрэкосистемы и лесные экосистемы космические системы
- 2) Природные экосистемы и исчезающие виды
- 3) Транспортные системы городов

8. К ресурсам консументов (гетеротрофов) относятся \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_?

- 1) Генетико-видовой состав растений
- 2) Биомасса и биологическая продуктивность растений
- 3) Биомасса и биологическая продуктивность животных
- 4) Генетико-видовой состав животных
- 5) Отходы деревообрабатывающей промышленности

9. Что имеют право делать должностные лица органов государственного экологического контроля?

Что имеют право делать должностные лица органов государственного экологического контроля?

10. Что такое электрофильтр?

Что такое электрофильтр?

11. Истощение озонового слоя является глобальной экологической проблемой, так как создает угрозу для...?

- 1) существования всего живого на Земле
- 2) воспроизводства биомассы океана
- 3) здоровья людей на всей планете

12. Цель производственного экологического контроля?

Цель производственного экологического контроля?

13. Система стандартов по охране природы включает правила...?

- 1) Формирования опасных отходов производства
- 2) Экологического лицензирования предприятий
- 3) Установления допустимых выбросов и сбросов вредных веществ

14. Органы управления природоохранной деятельностью общей компетенции

- 1) Федеральное собрание, Правительство РФ
- 2) Министерство природных ресурсов РФ
- 3) Министерство природопользования

15. Государственная экологическая экспертиза проводится с целью...:

- 1) Установления соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям
- 2) Оценки возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду
- 3) Установления соответствия проектной документации намечаемого к строительству объекта экологическим требованиям

16. Что такое экологический мониторинг?

Что такое экологический мониторинг?

17. Основной документ, принятый Конференцией ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.)

- 1) Декларация об окружающей среде и развитии
- 2) Повестка дня на XXI век
- 3) рамочная Конвенция по проблеме изменения климата

18. Что понимается под понятием "устойчивое развитие"?

Что понимается под понятием "устойчивое развитие"?

19. Нормирование качественного состояния окружающей среды – это ...

- 1) вынужденная мера
- 2) результат закономерного развития общества
- 3) волевое решение Правительства РФ

20. Что такое экологическое право?

Что такое экологическое право?

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Третий семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3 ПК-П15.4 ПК-П15.5 ПК-П15.6 ПК-П15.7*

Вопросы/Задания:

### 1. Вопросы к зачету

1. Экологические системы и их устойчивость.
2. Экологическое градостроительное проектирование.
3. Токсичность строительных материалов.
4. Антропогенные воздействия на биосферу.
5. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦСО).
6. Экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.
7. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о техносфере и техногенезе.
8. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Экологические аспекты химического и физико-химического закрепления грунтов.
10. Основные виды антропогенных воздействий. Загрязнение природной среды.
11. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.
12. Электросбережение в жилищно-строительной сфере.
13. Экологическое нормирование качества окружающей природной среды.
14. Воздействие строительства на гидросферу.
15. Энергосберегающие заглубленные здания.
16. Воздействие строительства на литосферу.
17. Экологические аспекты в градостроительстве.
18. Энергосберегающий экодом.
19. Воздействие строительства на почву.
20. Инженерно-экологические изыскания для целей градостроительства.
21. Экологическая защита внутренней среды жилых зданий от негативных воздействий.
22. Экологическая реабилитация техногенно-загрязненных массивов горных пород.
23. Развитие подземной урбанизации.
24. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии в жилищно-строительной сфере.
25. Воздействие строительства на горные породы и их массивы.
26. Город как экосистема.
27. Ресурсосбережение в строительстве.
28. Воздействия строительства на недра.
29. Экологические требования к градостроительной технике.
30. Микроклимат и светоинсоляционный режим жилища.
31. Рекультивация нарушенных при строительстве территорий.
32. Химическое загрязнение воздуха в жилых помещениях.
33. Биоповреждения строительных материалов.
34. Воздействия строительства на биотические сообщества.
35. Вредные физические воздействия на окружающую среду.
36. Радиоактивность строительных материалов.
37. Особые виды воздействия строительства на биосферу.
38. Экологические требования к объемно - планировочным и конструктивным решениям жилых зданий.
39. Полимерные строительные материалы.
40. Загрязнения среды отходами строительного производства.
41. Радионоопасность и другие виды ионизирующих излучений.
42. Асбестосодержащие строительные материалы.
43. Воздействия строительства на акустическую среду.
44. Биопозитивность зданий и сооружений и архофитомелиорации.
45. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.

46. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.
47. Газохимическое загрязнение.
48. Вредные биологические воздействия на жилую среду.
49. Юридическая ответственность за экологические правонарушения в строительстве.
50. Новые механизмы финансирования охраны окружающей среды.

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П5.4 ПК-П5.5 ПК-П5.6 ПК-П5.7*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

1. Экологические системы и их устойчивость.
2. Экологическое градостроительное проектирование.
3. Токсичность строительных материалов.
4. Антропогенные воздействия на биосферу.
5. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦСО).
6. Экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.
7. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о техносфере и техногенезе.
8. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Экологические аспекты химического и физико-химического закрепления грунтов.
10. Основные виды антропогенных воздействий. Загрязнение природной среды.
11. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.
12. Электросбережение в жилищно-строительной сфере.
13. Экологическое нормирование качества окружающей природной среды.
14. Воздействие строительства на гидросферу.
15. Энергосберегающие заглубленные здания.
16. Воздействие строительства на литосферу.
17. Экологические аспекты в градостроительстве.
18. Энергосберегающий экодом.
19. Воздействие строительства на почву.
20. Инженерно-экологические изыскания для целей градостроительства.
21. Экологическая защита внутренней среды жилых зданий от негативных воздействий.
22. Экологическая реабилитация техногенно-загрязненных массивов горных пород.
23. Развитие подземной урбанизации.
24. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии в жилищно-строительной сфере.
25. Воздействие строительства на горные породы и их массивы.
26. Город как экосистема.
27. Ресурсосбережение в строительстве.
28. Воздействия строительства на недра.
29. Экологические требования к градостроительной технике.
30. Микроклимат и светоинсоляционный режим жилища.
31. Рекультивация нарушенных при строительстве территорий.
32. Химическое загрязнение воздуха в жилых помещениях.
33. Биоповреждения строительных материалов.
34. Воздействия строительства на биотические сообщества.
35. Вредные физические воздействия на окружающую среду.
36. Радиоактивность строительных материалов.
37. Особые виды воздействия строительства на биосферу.
38. Экологические требования к объемно - планировочным и конструктивным решениям жилых зданий.
39. Полимерные строительные материалы.
40. Загрязнения среды отходами строительного производства.
41. Радиоопасность и другие виды ионизирующих излучений.
42. Асбестосодержащие строительные материалы.
43. Воздействия строительства на акустическую среду.

44. Биопозитивность зданий и сооружений и архофитомелиорации.
45. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.
46. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.
47. Газохимическое загрязнение.
48. Вредные биологические воздействия на жилую среду.
49. Юридическая ответственность за экологические правонарушения в строительстве.
50. Новые механизмы финансирования охраны окружающей среды.

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3 ПК-П15.4 ПК-П15.5 ПК-П15.6 ПК-П15.7*

Вопросы/Задания:

1. Задания для контрольной работы (заочная форма обучения)

Вариант №1

1. Приведите основные виды природоохранной деятельности
2. Перечислите экологические преимущества возведения подземных сооружений в сравнении с надземными

Вариант №2

1. Назовите характерные признаки урбоэкосистем. В чем их отличие от природных экосистем?
2. Перечислите основные признаки эстетического загрязнения жилой застройки.

Вариант №3

1. Приведите примеры экологически безопасных способов закрепления грунтов.
2. Перечислите альтернативные экологически чистые источники энергии.

Вариант №4

1. Расскажите об основных этапах исторического развития экологии как науки.
2. Объясните, в чем сущность эколого-технологической концепции биоповреждений.
2. Перечислите современные методы возведения фундаментов, способствующих сохранению экологического равновесия на застраиваемых территориях.

Вариант №5

1. Расскажите о роли отечественных ученых в становлении и развитии экологии как науки.
2. Оцените роль микроорганизмов в загрязнении внутренней среды жилища.

Вариант №6

1. Перечислите негативные факторы, которые учитывают при оценке экологической чистоты строительных материалов и изделий при строительстве зданий и сооружений.
2. Каковы основные направления экологического энергопотребления в жилищно-строительной сфере.

Вариант №7

1. С какой целью проводятся инженерно-экологические изыскания для строительства?
2. Перечислите меры, предотвращающие биоповреждения строительных материалов.

ВАРИАНТ 8

1. Объясните основные современные направления экологической безопасности строительных материалов.
2. Что такое энергосберегающий экодом?

Вариант 9

1. Какова роль техногенного сырья в ресурсосбережении природных строительных материалов?

2.Расскажите о функциональных различиях и задачах теоретической и прикладной экологии.

Вариант №10

- 1.Перечислите основные экологические требования к градостроительной деятельности.
- 2.Что понимается под биопозитивностью зданий?

Вариант №11

- 1.Техногенный геопатогенез и его влияние на здоровье человека и природные экосистемы.
- 2.Перечислите основные экологические требования к градостроительной деятельности.

Вариант №12

- 1.Объясните, что понимается под устойчивостью экологических систем?
- 2.Перечислите основные стадии жизненного цикла строительного процесса.

Вариант №13

- 1.Дайте понятие термину «экологическая система» и «биогеоценоз»?
- 2.Перечислите правовые требования при осуществлении строительной деятельности.

Вариант №14

- 1.Экологическая стандартизация и сертификация.
- 2.Что собой представляет экологический паспорт строительного объекта?

Вариант №15

- 1.Перечислите основные виды оценок воздействия на окружающую среду.
- 2.Экологические свойства строительных материалов и показатели их безопасности.

Вариант № 16

- 1.Назначение экологической экспертизы в строительстве.
- 2.Методы этикирования строительных материалов.

Вариант № 17

- 1.Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.
- 2.Перечислите методы экологической оценки жизненного цикла материалов.

Вариант № 18

- 1.Объясните сущность метода экологических предпочтений при выборе материалов для устойчивого строительства
- 2.Экологические правонарушения в строительстве и юридическая ответственность за них.

Вариант № 19

- 1.Экологическое сопровождение строительства как форма экологического контроля.
- 2.Перечислите экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.

Вариант №20.

- 1.Перечислите экологические требования к архитектурно-планировочным решениям жилых зданий.
- 2.В чем сущность экологизации общественного сознания? Антропоцентризм и эгоцентризм.

Вариант №21

- 1.Энергосберегающие заглубленные здания.
- 2.Привести новые механизмы финансирования охраны окружающей среды.

Вариант №22

- 1.Назовите источники и объекты экологического права.

2. Перечислите экологические задачи в генеральных планах городских и сельских поселений.

Вариант №23

1. Перечислите основные принципы устойчивого экологически безопасного строительства.
2. Дать объяснение системе показателей жизненного цикла строительных материалов.

Вариант №24

1. Перечислите основные геоэкологические проблемы.
2. Назовите особые виды воздействий строительства на биосферу.

Вариант №25

1. Перечислите градостроительные аспекты охраны окружающей среды.
2. Назовите объекты рекультивации разрушенных при строительстве территорий. Способы рекультивации и их этапы.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Экология в строительстве: учебное пособие / Морозова М. В., Фролова М. А., Шинкарук А. А., Айзенштадт А. М.. - Архангельск: САФУ, 2020. - 149 с. - 978-5-261-01439-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/226751.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. БРАТОШЕВСКАЯ В. В. Экологическая безопасность в строительстве: метод. указания / БРАТОШЕВСКАЯ В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 150 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12927> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. БРАТОШЕВСКАЯ В. В. Экологическая безопасность в строительстве: метод. указания / БРАТОШЕВСКАЯ В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 150 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12927> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Градостроительная экология: методические указания к выполнению практических работ для студентов бакалавриата 5 курса направления 07.03.04 "градостроительство" очной формы обучения / Воронеж: ВГТУ, 2022. - 24 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/300908.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
2. <http://znanium.com/> - ЭБС Знаниум
3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/> - MegaПро
4. <https://tehpis.ru/services/razrabotka-konstruktorskoj-dokumentatsii/gosty-eskd-skachat/> - ГОСТы ЕСКД

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Учебная аудитория

309гд

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

парты - 16 шт.

Лекционный зал

314гд

доска 3000\*1000 - 1 шт.

Ноутбук Lenovo V130-15IKB - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор Epson EB-685W - 1 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

стол аудиторный - 37 шт.

Стул "Изо" - 73 шт.

Лаборатория

227гд

Доска классная - 1 шт.

кондиционер Panasonic CS/CU-A18HKD - 1 шт.

парты - 16 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

#### ***Методические указания по формам работы***

*Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме

достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное

- использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
  - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
  - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.