**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Утверждаю**

Председатель МК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**фОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине/практике/НИР**

**«Разработка систем автоматизации проектирования»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень образования | бакалавриат |
|  | *(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)* |
| Направление подготовки/специальность | Информатика и вычислительная техника |
|  |  |
| Направленность (профиль)  программы | Системотехника и автоматизация проектиро-вания и управления в строительстве |
|  |  |

*г. Москва*

2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Разработка систем автоматизации проектирования» утвержден на заседании кафедры «Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве».

Протокол № от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. **Структура дисциплины (модуля)**

Разделы теоретического обучения

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование раздела теоретического обучения |
| 1 | Основные понятия и принципы разработки систем автоматизации проектирования (РСАП). Структура и содержание дисциплины. |
| 2 | Техническое обеспечение САПР |
| 3 | Математическое обеспечение анализа проектных решений |
| 4 | Синтез проектных решений |
| 5 | Системные среды САПР |
| 6 | Методы и средства проектирования систем автоматизации проектирования (РСАП) |

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компетенция  по ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код  показателя  освоения |
| Способность владения культурой мышления, наличие способности к обобщению, анализу, восприятию информации,  постановке цели и выбору путей ее достижения | ОК-1 | Знает: - принципы создания и разработки систем автоматизации проектирования (САПР), обеспечивающие оптимальные условия проектирования зданий и сооружений для труда, быта и отдыха всех слоев населения. | З 1 |
| **Умеет** : - анализировать, воспринимать информацию, создавать научные основы постановке цели и выбору путей её достижения | У 1 |
| **Имеет навыки: -** обощенного анализа исследовательской деятельности в области и разработки систем автоматизации проектирования (САПР) | Н 1 |
| Способность разрабатывать и теоретически обосновывать принципиально новые системы взглядов на процесс и методы архитектурно - конструктивного проектирования зданий и сооружений | ПК-2 | **Знает** новейшие достижения в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений | З 2 |
| **Умеет** разрабатывать и теоретически обосновывать принципиально новые системы взглядов на процесс и методы архитектурно - конструктивного проектирования зданий и сооружений | У 2 |
| **Имеет навыки** разрабатывать и теоретически обосновывать принципиально новые системы взглядов на процесс и методы архитектурно - конструктивного проектирования зданий и сооружений | Н 2 |
| Способность генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций | ПК-4 | **Знает**: - алгоритмы и методы принятия управленческих решений | З 3 |
| **Умеет** : - генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций | У 3 |
| **Имеет навыки** : - реализации творческих концепций | Н 3 |
| Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПК-7 | **Знает**: - программное обеспечение реализующее генерацию отчётов по результатам выполненной работы | З 4 |
| **Умеет** : - оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | У 4 |
| **Имеет навыки: -**создания презентаций и отчётов по результатам исследований | Н 4 |

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
   1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции  по ФГОС | Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения) | | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
| ОК-1 |  | *+* | *+* |  | *+* | *+* |
| ПК-2 | *+* | *+* |  | *+* |  |  |
| ПК-4 |  |  | + |  |  | *+* |
| ПК-7 | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* |

* 1. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*
     1. *Описание показателей и форм оценивания компетенций*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции по ФГОС | Показатели освоения  (Код показателя освоения) | Форма оценивания | | | | | | | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
| Текущий контроль | | | | | | Промежуточная аттестация | | |
| Реферат | Задания практических заданий | Выполнение курсового проекта | ….. | Контрольная работа | Расчетно-графическая работа | Защита курсовой работы/ проекта | Зачет-/дифференцированный зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | + | + | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ОК-1 | 31 |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |
|  | У1 |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |
|  | Н1 |  | + | + |  |  |  | + |  |  | + |
| ПК-2 | З2 |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |
|  | У2 |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |
|  | Н2 |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |
| ПК4 | З2 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | У2 |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |
|  | Н2 |  | + | + |  |  |  |  | + |  | + |
| ПК-7 | З3 |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |
|  | У3 |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |
|  | Н3 |  | + | + |  |  |  | + |  |  | + |
| ИТОГО | |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)*

*в форме Защиты курсовой работы/проекта*

Критерии оценивания:

- полнота выполнения задания на курсовой проект/курсовую работ,

- правильность результатов курсового проекта/курсовой работы,

- правильность структуры курсового проекта/курсовой работы,

- правильность оформления курсового проекта/курсовой работы,

- качество доклада/презентации курсового проекта/курсовой работы,

- полнота и аргументированность ответов на вопросы комиссии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка | | | |
| «2»  (неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»  (удовлетвор.) | «4»  (хорошо) | «5»  (отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе выполнения курсового проекта | Обучающийся имеет знания только основного материала в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения, но не усвоил его деталей, допускает неточности, что приводит к удовлетворительному уровню выполнения курсового проекта | Обучающийся твердо знает материал в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда быта и отдыха всех слоев населения, что позволяет успешно справляется с задачами, встающими в процессе выполнения курсового проекта. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в курсовом проектировании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,  не умеет применить теоретические знания при решении практических задач, возникающих при выполнении курсового проекта. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, возникающих в процессе выполнения курсового проекта. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в процессе курсового проектирования. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении курсового проекта |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может выполнить курсовой проект. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при выполнении курсового проекта | Обучающийся имеет прочные навыки проектной работы в области формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения, для чего уверенно применяет теоретические знания в процессе курсового проектирования. | Обучающийся не только имеет прочные навыки проектной работы в области формирования основных принципов создания здоровой среды обитания, обеспечивающей оптимальные условия для труда, быта и отдыха всех слоев населения, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном курсовом проекте |
| З2 | Обучающийся не знает значительного объема программного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы, что  Не позволяет выполнить курсовой проект на требуемом уровне. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, что позволяет выполнить курсовой проект на удовлетворительном уровне. | Обучающийся твердо знает материал в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в процессе курсового проектирования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение в курсовом проекте. |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,  не умеет применить теоретические знания при решении практических задач, что не позволяет выполнить курсовой проект. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений, С трудом осуществляет логическую связь теории с практикой, не усвоил деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, что позволяет выполнить курсовой проект на удовлетворительном уровне. | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений. Умеет логически последовательно увязывать теоретические знания с практикой, что обеспечивает ему успешное выполнение курсового проекта. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении курсового проекта. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить курсовой проект на требуемом уровне. | Обучающийся испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений. Практические навыки сформированы, но позволяют выполнить курсовой проект на удовлетворительном уровне. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений. Уверенно выполняет курсовой проект. | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в процессе выполнения курсового проекта. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, что не позволяет выполнить курсовой проект. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике в процессе выполнения курсового проекта. | Обучающийся твердо знает материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в процессе выполнения курсового проекта. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение в процессе выполнения курсового проекта. |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,  не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, что не позволяет выполнить курсовой проект. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. Что позволяет выполнить курсовой проект на удовлетворительном уровне. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений  Уверенно выполняет курсовой проект. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении курсового проекта. |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса, а также курсовой проект. | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в области собственного научного исследования | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| У4 | Обучающийся не умеет генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций, что не позволяет ему выполнить курсовой проект. | Обучающийся испытывает затруднения в области генерации новых идей в процессе проектирования, но умеет реализовывать творческие концепции, что позволяет ему выполнить курсовой проект с некоторыми неточностями. | Обучающийся умеет успешно генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций, что позволяет выполнить курсовой проект на хорошем уровне. | Обучающийся не только умеет генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций, но и самостоятельно воплощает творческие идеи в практической деятельности при выполнении курсового проекта. |
| Н4 | Обучающийся не имеет навыков генерации в процессе проектирования идей и осуществлять реализацию творческих концепций, не реализует их в экспериментальном курсовом проекте. | Обучающийся имеет навыки генерации в процессе проектирования идей и осуществления реализации творческих концепций, не уверенно реализует их в экспериментальном курсовом проекте, допускает неточности | Обучающийся имеет твердые навыки генерации в процессе проектирования идей и осуществления реализации творческих концепций, что успешно проявляет в курсовом проектировании. | Обучающийся не только имеет твердые навыки генерации в процессе проектирования идей и осуществления реализации творческих концепций, но проявляет самостоятельную творческую активность в курсовом проектировании. |

*в форме Зачета*

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос,

- правильность выполнения заданий,

- значимость допущенных ошибок

- полнота выполнения учебных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка | |
| Не зачтено | Зачтено |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала по системам искусственного интеллекта. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал по системам искусственного интеллекта. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,  не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в процессе ответов на вопросы зачета. Умеет анализировать полученные результаты. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может изобразить базовые модели систем искусственного интеллекта, подготовить презентацию функционирования модели систем искусственного интеллекта. | Обучающийся имеет прочные навыки работы в области формирования и презентации функционирования систем искусственного интеллекта. |
| З2 | Обучающийся не знает значительного объема материала дисциплины в части систем проектирования, показателей и методов оценки организационно-технологических решений, типовую структуру модели систем искусственного интеллекта; методы моделирования объектов и процессов; методы логик моделирования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил материал дисциплины. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение в практических задачах. |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,  не умеет применять теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний к сформулированной задаче. Умеет работать с разработанной структурой данных. Качество выполнения этих работ оценено числом баллов, близким к максимальному. Умеет анализировать полученные результаты. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков использования современных методов моделирования объектов. Необходимые компетенции не сформированы. | Обучающийся не только имеет прочные навыки создания систем искусственного интеллекта, но и свободно оперирует объемом необходимых знаний, критериями и аппаратом оценки принимаемых решений, условиями и сценариями повышения уровня строительства. |

* 1. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*
     1. *Текущий контроль*

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемый на протяжении семестра. Текущий контроль основан на учете выполнения аудиторных практических работ, домашнего задания.

Домашнее задание может быть выполнено в форме реферата (аналитического обзора) по изучению конкретной темы по материалам теоретических источников или по материалам периодических изданий.

Форма отчетности: реферат (15-20 страниц текста с иллюстрациями, необходимыми по сути исследования или отображающими его результаты).

Защита самостоятельной работы происходит в форме собеседования по вопросам, которые предусмотрены курсом лекций и методической литературой.

* + 1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

Формой промежуточной аттестации является зачет в конце семестра. К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие практические работы и выполнившие домашнюю работу.

**Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Вопросы к экзамену* | |
| 1. Предмет и задачи курса.  2. Структура и классификация САПР.  3. Проектирующие и обслуживающие подсистемы. | |
| 4. Виды обеспечения САПР | |
| 5. Место САПР в интегрированных системах проектирования, управления и производства. | |
| 6. САПР и информационные технологии. | |
| 1. Взаимосвязь автоматизации проектирования с развитием информационных технологий и их системная интеграция. 2. Определение и назначение САПР. 3. Место САПР в инвестиционных процессах. | |
| 1. Классификация САПР в строительной отрасли. 2. Состав, структура и системные среды САПР. 3. Основные принципы создания САПР. | |
| 13. Место САПР и систем управления проектированием в проектной организации. | |
| 14. Модели и методы анализа автоматизированных систем. | |
| 15. Математическое моделирование автоматизированных систем.  16. За­дачи анализа автоматизированных систем.  17. Классификация моделей сложных систем.  18. Системы массового обслуживания (СМО).  19. Аналитические модели СМО.  20. Дисциплины обслуживания.  21.Примеры аналитических моделей. | |
| 22. Аналитические и имитационные модели.  23. Языки описания моделей.  24.Организация событийного моделирования.  25.Сети Петри.  26. Анализ графов достижимости.  27. Разработка имитационных моделей сложных систем. | |
| 28. Системные среды САПР и методики проектирования автомати­зированных систем. | |
| 29. Назначение, функции и состав системной среды САПР.  30. Управление проектными данными, документооборотом, проектированием.  31. Интеграция автоматизированных систем. | |
| 32. Инструментальные среды разработки программного обеспечения.  33. Компонентно-ориентированные технологии разработки САПР  34. Понятие о технологиях информационной поддержки жизненного цикла изделий (CALS-технологиях). | |
| 35. САПР как объект системотехники. | |
| 36. Основные понятие системотехники.  37. Стадии, этапы и стили проектирования сложных систем. | |
| 38. Понятие об открытых системах. САПР как открытая система. | |
| 39. Проектирование как иерархически развивающаяся система с итерационными процессами формирования и выбора проектных решений.  40. Фазы проектной деятельности.  41. Способы представления множества проектных решений | |
| 42. Методы поиска и принятие оптимальных проектных решений. | |
| 43. Структурный синтез строительных объектов как сложных систем. | |
| 44. Моделирование проектной и строительной нормативной документации в САПР. | |
| 45. Интеллектуальные и распределенные САПР | |
| 46. Основы разработки САПР. | |
| 47. Виды обеспечения САПР и требования к ним.  48. Стадии разработки САПР и этапы работ.  49. Состав разрабатываемой документации. | |
| 50. Информационный анализ потоков данных при разработке САПР.  51. Унификация межпрограммных интерфейсов и стандартизация форм обмена информацией в подсистемах САПР. | |
| 52. Структурный синтез САПР и моделирование процессов функцио­нирования системы. 53. Ввод в эксплуатацию САПР.  54.Промышленная эксплуатация развитие САПР. | |
| 55. Технология и стандарты информационной поддержки этапов жизненного цикла объектов строительства.  56. Оценка эффективности САПР на разных стадиях работ.  57. Обзор современных САПР в строительстве. | |

* 1. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями).

В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным).

Время ответа – не более 15 минут.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах).

Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания на проектирование* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, по интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания (опрос)* | *7 неделя семестра* | *На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* | *На основе презентации и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *В соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия* |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выдача вопросов к экзамену, зачету* | *12 неделя семестра* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации* | *Последняя неделя семестра, в сессию* | *На групповой консультации* | *Ведущий преподаватель* |
| *Промежуточная аттестация* | *В сессию* | *Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам* | *Ведущий преподаватель, комиссия* |
| *Формирование оценки* | *На аттестации* | *В соответствии с критериями* | *Ведущий преподаватель, комиссия* |

1. **Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**
   1. *Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля*

*Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:*

* *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*
* *варианты контрольных заданий;*
* *вопросы к компьютерному тестированию с вариантами ответов;*
* *варианты домашних заданий и расчетно-графических работ;*
* *вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
  + - *перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;*
* *систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*
* *описание процедуры оценивания.*
  1. *Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*

*Для оценивания реферата возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код показателя оценивания** | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | * Содержание не соответствует теме. * Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. * Нет ссылок на использованные источники информации * Тема не раскрыта * В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. * Требования к оформлению и объему материала не соблюдены | - Тема соответствует содержанию реферата  - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме  - Правильное оформление ссылок на используемую литературу;  - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко  - Отмечена грамотность и культура изложения;  - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата |
| Умения | * Структура реферата не соответствует требованиям * Не проведен анализ материалов реферата * Нет выводов. * В тексте присутствует плагиат | - Материал систематизирован и структурирован;  - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу,  - Сделаны и аргументированы основные выводы  - Отчетливо видна самостоятельность суждений |

*Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания:*

* Правильность ответа или выбора ответа,
* Скорость прохождения теста,
* Наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста.
* Оценка проводится по балльной системе. Правильный ответ на вопрос тестового задания равен 1 баллу. Общее количество баллов по тесту равняется количеству вопросов.
* Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.
* Для пересчета оценки в традиционную систему используется таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Границы в процентах | Традиционная оценка |
| 85-100 % | 5 - Отлично или зачтено |
| 71-84 % | 4 – Хорошо или зачтено |
| 60-70 % | 3 – Удовлетворительно или зачтено |
| 0-59 % | 2 – не удовлетворительно или не зачтено |

*Для оценивания выполнения контрольных работ, домашних заданий и расчётно-графических работ возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики действий обучающегося |
| Отлично | Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Хорошо | Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Удовлетворительно | Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. |
| Неудовлетворительно | Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. |

*Для оценивания результатов учебных действий обучающихся по овладению первичными навыками при проведении деловых игр и тренингов возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики ответа обучающегося |
| Отлично | даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи;  при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии. |
| Хорошо | даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими. |
| Удовлетворительно | даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;  на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы. |
| Неудовлетворительно | не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”. |

*И т.д.*

*4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания (вопросов)* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации по заданию* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания* | *7 неделя семестра* | *Опрос, тестирование, На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.*  *На основе тестирующей программы* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* |  | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия* |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

**защиты курсового проекта/курсовой работы**

#### ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### ФИО Преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ДАТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Выявленные недостатки и замечания (комментарии) | Отметка |
| I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА | | |
| 1 . Соответствие содержания работы заданию |  |  |
| 2. Грамотность изложения и качество оформления работы |  |  |
| 3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы |  |  |
| 4. Обоснованность и доказательность выводов |  |  |
| Общая оценка за выполнение КП/КР | |  |
| II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА | | |
| 1 . Соответствие содержания доклада содержанию работы |  |  |
| 2. Выделение основной мысли работы |  |  |
| 3. Качество изложения материала |  |  |
| Общая оценка за доклад | |  |
| III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ | | |
| Вопрос 1 |  |  |
|  |
| Вопрос 2 |  |  |
|  |
| Вопрос 3 |  |  |
|  |
| Общая оценка за ответы на вопросы | |  |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ | |  |

Общий комментарий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рекомендации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_