**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**

**«Автоматизация организации и планирования строительного производства»**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 «Автоматизация организации и планирования строительного производства» 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 | Основы организации строительного производства и процесса его автоматизации |
| 2 | Основы проектирования поточной организации строительства |
| 3 | Основы сетевого моделирования при строительстве объектов и сооружений  |
| 4 | Основы календарного планирования при строительстве объектов и сооружений |
| 5 | Проектирование строительных генеральных планов с применением средств автоматизации |
| 6 | Основы автоматизации организации строительства |

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.

| Компетенцияпо ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателяосвоения |
| --- | --- | --- | --- |
| Владеет культурой мышления, способен к общению, анализу восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения | ОК-1 | **Знает** методы постановки целей | З1 |
| **Умеет**выбирать пути достижения поставленных целей | У1 |
| **Имеет навыки**анализа восприятия информации | Н1 |
| Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | ОК-5 | **Знает** нормативные правовые документы в области организации строительства | З2 |
| **Умеет** использовать нормативные правовые документы | У2 |
| **Имеет навыки**разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов | Н2 |
| Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации | ОК-11 | **Знает** сущность и значение информации в развитии современного общества | З3 |
| **Умеет** применять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации | У3 |
| **Имеет навыки**получать, хранить и перерабатывать информацию | Н3 |
| Осваивать методики использования программных средстве для решения практических задач | ПК-2 | **Знает** перечень программных средств | З4 |
| **Умеет** осваивать методики использования программных средств | У4 |
| **Имеет навыки**использования программных средств в области организации строительного производства | Н4 |
| Разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных | ПК-4 | **Знает** компоненты информационных систем, включая модели баз данных | З5 |
| **Умеет** разрабатывать модели компонентов информационных систем | У5 |
| **Имеет навыки**использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных | Н5 |

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 компетенциипо ФГОС | Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОК-1 | + |  | + |  |  |
| ОК-5 |  |  |  |  | + |
| ОК-11 | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | + | + | + | + | + |
| ПК-4 |  |  |  | + | + |

* 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 | Домашняя работа | ….. | ….. | Контрольная работа | Расчетно-графическая работа | Защита курсовой работы/ проекта | Зачет-/дифференцированный зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ОК-1 | З1 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| У1 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Н1 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| ОК-5 | З2 |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| У2 |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Н2 |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| ОК-11 | З3 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| У3 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Н3 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| ПК-2 | З4 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| У4 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Н4 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| ПК-4 | З5 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| У5 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Н5 |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| ИТОГО |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |

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

*в форме Экзамена/Дифференцированного зачета*

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,

- качество изложения материала,

- применение теории на практике,

- правильность выполнения заданий,

- выполнение заданий с нетиповыми условиями,

- аргументированность решений.

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценива-ния | 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 методов постановки целей, основ организации строительного производства  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части формирования основных принципов организации строительного производства | Обучающийся твердо знает материал в части формирования основных принципов организации строительного производства. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части методов постановки целей и выбора путей их достижения. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач, не владеет культурой мышления. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части владения культурой мышления и способности к общению в профессиональной среде по вопросам, касающимся основ организации строительного производства, 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.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций в части анализа восприятия информации. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части анализа восприятия информации в области основ организации строительного производства, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области анализа восприятия информации для чего уверенно применяет теоретические знания.  | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области анализа восприятия информации, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области нормативно-правового обеспечения организации и управления строительным производством, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства.Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. 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 разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части сущности и значения информации в развитии современного общества, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части сущности и значения информации в развитии современного общества, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике  | Обучающийся твердо знает материал в части сущности и значения информации в развитии современного общества, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области сущности и значения информации в развитии современного общества, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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. |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач | Обучающийся имеет знания только основного материала в части применения иностранных языков. С трудом осуществляет логическую связь теории с практикой, не усвоил деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в части применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации. Умеет логически последовательно увязывать теоретические знания с практикой. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в части применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний о получении, хранении и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в части получения, хранения и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Практические навыки сформированы, но позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в части получения, хранения и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся твердо знает материал в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| У4 | Обучающийся Не умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. | Обучающийся испытывает затруднения в области освоения методик использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся умеет успешно осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся не только умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства, но и самостоятельно воплощает творческие идеи как в практической деятельности, так и в исследовательской работе  |
| Н4 | Обучающийся не имеет навыков использования программных средств в области организации строительного производства, не реализует их в экспериментальном проектировании. | Обучающийся имеет навыки использования программных средств в области организации строительного производства, не уверенно реализует их в экспериментальном проектировании, допускает неточности  | Обучающийся имеет твердые навыки использования программных средств в области организации строительного производства. | Обучающийся не только имеет твердые навыки использования программных средств в области организации строительного производства, но проявляет самостоятельную творческую активность |
| З5 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
| У5 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства.Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н5 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. 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 использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |

*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 оценива-ния | 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 методов постановки целей, основ организации строительного производства  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части формирования основных принципов организации строительного производства | Обучающийся твердо знает материал в части формирования основных принципов организации строительного производства. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части методов постановки целей и выбора путей их достижения. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач, не владеет культурой мышления. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части владения культурой мышления и способности к общению в профессиональной среде по вопросам, касающимся основ организации строительного производства, 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.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций в части анализа восприятия информации. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части анализа восприятия информации в области основ организации строительного производства, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области анализа восприятия информации для чего уверенно применяет теоретические знания.  | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области анализа восприятия информации, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области нормативно-правового обеспечения организации и управления строительным производством, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства.Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. 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 разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части сущности и значения информации в развитии современного общества, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части сущности и значения информации в развитии современного общества, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике  | Обучающийся твердо знает материал в части сущности и значения информации в развитии современного общества, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области сущности и значения информации в развитии современного общества, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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. |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач | Обучающийся имеет знания только основного материала в части применения иностранных языков. С трудом осуществляет логическую связь теории с практикой, не усвоил деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в части применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации. Умеет логически последовательно увязывать теоретические знания с практикой. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в части применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний о получении, хранении и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в части получения, хранения и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Практические навыки сформированы, но позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в части получения, хранения и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся твердо знает материал в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| У4 | Обучающийся Не умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. | Обучающийся испытывает затруднения в области освоения методик использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся умеет успешно осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся не только умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства, но и самостоятельно воплощает творческие идеи как в практической деятельности, так и в исследовательской работе  |
| Н4 | Обучающийся не имеет навыков использования программных средств в области организации строительного производства, не реализует их в экспериментальном проектировании. | Обучающийся имеет навыки использования программных средств в области организации строительного производства, не уверенно реализует их в экспериментальном проектировании, допускает неточности  | Обучающийся имеет твердые навыки использования программных средств в области организации строительного производства. | Обучающийся не только имеет твердые навыки использования программных средств в области организации строительного производства, но проявляет самостоятельную творческую активность |
| З5 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
| У5 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства | Обучающийся имеет знания только основного материала в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства.Уверенно выполняет исследовательскую часть диссертации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н5 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. 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 использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |

 *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 усвоил основные положения дисциплины "Организация и планирование строительного производства ". Допускает существенные ошибки | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части методов постановки целей и выбора путей их достижения. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| 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. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования технологий организации и управления строительством зданий. Необходимые компетенции не сформированы. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области анализа восприятия информации, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области социальных, функциональных, инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования нормативно-правовых актов при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области разработки проектной документации с использованием нормативно-правовых актов, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части сущности и значения информации в развитии современного общества, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области сущности и значения информации в развитии современного общества, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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. |
| У3 | 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 части применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний о получении, хранении и переработки информации в области организации и управления строительным производством. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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.  |
| У4 | Обучающийся Не умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства. | Обучающийся не только умеет осваивать методики использования программных средств для автоматизации процесса организации и планирования строительного производства, но и самостоятельно воплощает творческие идеи как в практической деятельности, так и в исследовательской работе  |
| Н4 | Обучающийся не имеет навыков использования программных средств в области организации строительного производства, не реализует их в экспериментальном проектировании. | Обучающийся не только имеет твердые навыки использования программных средств в области организации строительного производства, но проявляет самостоятельную творческую активность |
|  | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области компонентов информационных систем, включая модели баз данных, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, 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 |
|  | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области разработки модели компонентов информационных систем при организации строительного производства. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
|  | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных. Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области использования моделей компонентов информационных систем, включая базы данных, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |

*В ячейках таблиц приводятся критерии оценивания, по которым формируется оценка.*

* 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, расчетно-графических работ.

Расчетно-графическая работа может быть выполнена в форме реферата (аналитического обзора) по изучению конкретной темы по материалам теоретических источников или по материалам периодических изданий.

Форма отчетности: реферат (5-10 страниц текста с иллюстрациями, необходимыми по сути исследования или отображающими его результаты).

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

Ориентировочные укрупненные темы расчетно-графических работ:

* Менеджер проекта в nanoCad Стройплощадка. Знакомство с инструментом nanoCAD Стройплощадка Менеджером проектов и рассмотрение его основных функций
* Менеджер проекта в nanoCad Стройплощадка Назначение различных параметров работе.
* Менеджер проекта в nanoCad Стройплощадка Назначение строительной техники на работу.
* Менеджер проекта в nanoCad Стройплощадка Генерация отчетов.
* Стройгенплан в nanoCad Стройплощадка. Знакомство со способами построения и принципами оформления стройгенплана в nanoCAD Стройплощадка.
* Стройгенплан в nanoCad Стройплощадка. Оформление зон стройплощадки на стройгенплане.
* Стройгенплан в nanoCad Стройплощадка. Ограждение строительной площадки
* Стройгенплан в nanoCad Стройплощадка. Расчет временного электроснабжения
* Стройгенплан в nanoCad Стройплощадка. Расчет временного водоснабжения
	+ 1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является зачет в конце третьего и экзамен в конце четвертого семестра. К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие практические работы, расчетно-графические работы и курсовой проект.

Если результаты текущего контроля соответствуют графику сдачи всех этапов изучения дисциплины, то студенту может быть выставлен экзамен по результатам текущего контроля «автоматом».

Курсовой проект «Автоматизация организации и планирования строительного производства» имеет цель: закрепить теоретические знания, полученные на лекциях,

- приобрести конкретные практические навыки в составлении основных разделов проектной документации в части организации строительного производства ,

- использование программных средств автоматизации решения задач.

При выполнении курсового проекта студент должен:

1) ознакомиться с учебной или научно-технической литературой, описывающей перечень и последовательность увязки технологических процессов строительства здания определенного назначения (в зависимости от варианта);

2) по имеющимся алгоритмам проведения автоматизируемых расчетов параметров (ранних начал, поздних окончаний и резервов времени) сетевого графика написать программный код;

3) с помощью программных средств выполнить все необходимые расчеты, оформить пояснительную записку и чертежи.

Примерная тематика проектов

1. Основы автоматизации процессов организации строительства 9-этажного односекционного дома

2. Основы автоматизации процессов организации строительства 6-секционного крупнопанельного дома

3. Основы автоматизации процессов организации строительства 16-этажного 4-секционного дома

Вопросы к защите курсового проекта

1. Что входит в понятия «организация и планирование»?

2. Что такое «Проект организации строительства»?

3. Что такое «календарный план»?

4. В каких задачах организации строительства могут быть использованы математические

5. модели и какие?

6. С чем связана необходимость учета вероятностного характера сетевых моделей?

7. Какие ограничения можно наложить на события в сетевой модели?

8. Какова роль автоматизации при проектировании календарных планов строительных работ?

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

*Вопросы к зачету*

1. Каковы цели изучения данного курса?

2. Что входит в понятия «организация и планирование»?

3. Каковы особенности строительного производств по сравнению с производством других отраслей промышленности?

4. Какова классификация строительных процессов?

5. Что принято понимать под понятием «строительная работа»?

6. Какова классификация строительных работ?

7. Что такое «Проект организации строительства»?

8. Что такое «Проект производства работ»?

9. Какие задачи решаются при разработке «Проекта производства работ»?

10. Что такое «календарный план»?

11. Сформулируйте задачу построения календарного плана.

12. Каковы критерии оптимальности календарного плана?

13. Что такое «Поточный метод строительства»?

14. Опишите особенности последовательного, параллельного и поточного выполнения работ.

15. Опишите структуру матричной модели строительного производства.

16. Могут ли на одной захватке выполняться одновременно две и более работы?

17. Что называют критическим сближением потоков?

18. Что такое «ритм потока»? В чем отличие ритмичных, разноритмичных и неритмичных потоковых моделей?

19. Каковы трудности, связанные с поиском оптимума методом полного перебора вариан-тов? Каковы его преимущества?

20. Как целесообразно поступать, если в процессе анализа матрицы встречаются одинако-вые значения суммы продолжительности работ до и после ведущего потока?

21. Что характеризуют показатели плотности матрицы и совмещения работ?

22. Охарактеризуйте сетевую модель комплекса работ.

23. Какова цель ввода в модель фиктивных работ?

24. Какие возможности при построении сетевой модели открывает применение правила замены совокупности взаимосвязанных работ одной работой (правило 13)?

25. Что такое «критический путь сетевой модели»?

26. Что такое «ранние» и «поздние» начала (окончания) работ?

27. Что такое «резервы времени» событий и работ?

28. Опишите структуру таблицы для расчета сетевой модели.

29. Зачем в таблице для каждой из работ указываются предшествующие и последующие работы?

30. Как при анализе данных таблицы определяется критический путь модели?

31. Как «методом дробей» определяются поздние окончания работ?

32. Что обозначает понятие «Потенциал события»?

33. Какие ограничения можно наложить на события в сетевой модели?

34. Наличие каких видов ресурсов необходимо учитывать при построении плана строительных работ?

35. Что понимают под «перераспределением ресурсов»?

36. Что такое «совмещение технологических процессов во времени»?

37 Что такое «расход ресурсов»? Как суммарный расход анализируемого ресурса может меняться в процессе выполнения плана работ?

38. Как строятся эпюры расхода ресурсов?

39. Что характеризуют коэффициенты неравномерности и распределения ресурсов сетевой модели?

40. Охарактеризуйте квадратичный критерий равномерности потребления ресурсов.

41. Перечислите этапы оптимизации равномерности потребления ресурсов.

42. В каком порядке выбираются работы для перемещения в процессе оптимизации равномерности потребления ресурсов?

43. Охарактеризуйте критерий оценки расхода ресурсов для учета ограничения максимума поставок.

44. Для чего используется показатель приоритета работ при расчете расхода ресурсов?

45. Перечислите этапы оптимизации сетевого графа, учитывающего ограничения максимума поставок ресурсов.

46. Какие особенности практики планирования учитывают обобщенные сетевые модели?

47. Как обобщенные модели приводятся к схеме вида «начало – окончание»?

48. Разъясните причину проведения циклических двухшаговых расчетов обобщенной модели с замкнутыми контурами обратной связи.

49. С чем связана необходимость учета вероятностного характера сетевых моделей?

50. Как можно практически оценить вероятностные характеристики строительных работ?

51. Какие вероятностные оценки необходимы для критического пути сетевой модели?

52. Какова роль автоматизации при проектировании календарных планов строительных работ?

53. Какие задачи решаются пакетами прикладных программ, основанных на построении сетевых моделей комплексов взаимоувязанных работ?

54. Для управления какими строительными работами могут быть использованы математические модели?

*Вопросы к экзамену*

1. Особенности строительного производств по сравнению с производством других отраслей промышленности

2. Классификация строительных процессов

3. Понятие «строительная работа»

4. Классификация строительных работ

5. Задача построения календарного плана.

6. Критерии оптимальности календарного плана

7. Поточный метод строительства

8. Особенности последовательного, параллельного и поточного выполнения работ.

9. Структуру матричной модели строительного производства.

10. Требования к проектированию поточных методов строительства

11. Критическое сближение потоков

12. Ритмичные, разноритмичные и неритмичных потоковые модели

13. Показатели плотности матрицы и совмещения работ

14. Характеристика сетевой модели комплекса работ.

15. Цель ввода в модель фиктивных работ

16. Какие возможности при построении сетевой модели открывает применение правила замены совокупности взаимосвязанных работ одной работой

17. Критический путь сетевой модели

18. «Ранние» и «Поздние» начала (окончания) работ

19. Резервы времени событий и работ

20. Структуру таблицы для расчета сетевой модели.

21. Как при анализе данных таблицы определяется критический путь модели

22. «Метод дробей» расчета сетевых структур

23. Понятие «Потенциал события»

24. Ограничения на выполнение события в сетевой модели

25. Учет ресурсов при построении сетевого плана строительных работ

26. Построение эпюр расхода ресурсов

27. Расчет коэффициентов неравномерности и распределения ресурсов сетевой модели

28. Квадратичный критерий равномерности потребления ресурсов.

29. Оптимизации равномерности потребления ресурсов.

30. Оптимизации сетевого графа, учитывающая ограничения максимума поставок ресурсов.

31. Обобщенные сетевые модели. Приведение сетей к схеме вида «начало – окончание»

32. Проектирование организационно-технологической документации строительства. Подсистемы автоматизированного проектирования.

33. Проект организации строительства. Назначение. Состав документации. Информационное обеспечение.

34. Проект производства работ. Назначение. Состав документации. Информационное обеспечение.

35. Отличие Проекта организации строительства от Проекта производства работ. Информационное обеспечение проектирования.

36. Календарное планирование строительства, задачи планирования. Критерии. Ограничения.

37. Составление номенклатуры строительных работ. Классификация строительных работ.

38. Алгоритм расчета объемов строительных работ и их трудоемкости.

39. Проектирование производства земляных работ. Методы расчета объемов земляных работ.

40. Проектирование производства земляных работ. Определение средней линии перемещения грунта при вертикальной планировке местности.

41. Механизация земляных и строительно-монтажных работ. Алгоритм выбора средств механизации.

42. Алгоритм расчета приведенных затрат на выполнение механизированных строительных работ.

43. Использование баз данных нормативов производительности и трудоемкости работ при календарном планировании.

44. Алгоритм расчетов потребности в материальных ресурсах и их распределение во времени.

45. Распределение последовательности выполнения работ. Формы представления календарных планов.

46. Оценка календарного плана. Вариантность и итеративность формирования плана.

47. Технико-экономические показатели календарного планирования.

48. Содержание и назначение строительных генеральных планов. Последовательность проектирования.

49. Общеплощадочный строительный генеральный план. Состав и порядок проектирования.

50. Объектный строительный генеральный план. Состав и порядок проектирования.

51. Временные здания и их комплексы на строительных площадках. Назначение. Классификация.

52. Временные здания и их комплексы на строительных площадках. Алгоритм расчета площадей временных зданий и сооружений.

53. Организация приобъектного складского хозяйства строительства. Классификация складов. Порядок проектирования складского хозяйства.

54. Алгоритм определения объемов хранимых запасов на приобъектных складах строительства. Единицы измерения запасов.

55. Алгоритм расчета площадей складов. Проектирование складского хозяйства.

56. Требования к проектированию транспортных коммуникаций строительной площадки.

57. Обеспечение строительной площадки электроэнергией. Алгоритм расчета потребной мощности. Графики электрической нагрузки.

58. Проектирование сети электроснабжения и освещения строительной площадки.

59. Теплоснабжение строительной площадки. Алгоритм расчета потребности в тепле. Формирование сетей временных теплоносителей.

60. Водоснабжение строительной площадки. Источники воды. Алгоритм расчета потребности в воде. Потребность воды на пожарное водотушение.

* 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/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). В**ремя 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;*
* *варианты домашних заданий и расчетно-графических работ;*
* *вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
* *контрольные вопросы по защите лабораторных работ;*
* *темы рефератов, докладов, эссе;*
	+ - *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* |

**Приложения**

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (Выбрать нужное):

1. Экзаменационные билеты
2. Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.
3. Варианты тем на курсовой проект/курсовую работу.
4. Задание на выполнение курсового проекта/работы.
5. Оценочный лист при защите курсового проекта/работы.
6. Варианты задач для домашней (контрольной) работы.

**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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_