**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**

**«*Модели расчета строительных конструкций*»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень образования | бакалавриат |
|  | *(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)* |
| Направление подготовки/специальность | ***Информатика и вычислительная техника*** |
|  |  |
| Направленность (профиль)  программы | ***Системотехника и автоматизация проектирования 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 «***Модели расчета строительных конструкций***» утвержден на заседании кафедры «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».

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 статики сооружений |
| 2 | Модели расчета строительных конструкций |
| 3 | Модели расчета строительных конструкций. Продолжение |
| 4 | Компьютерные модели расчета строительных конструкций. |

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 |
| --- | --- | --- | --- |
| Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения | ОК-1. | **Знает** и корректно использует основные понятия курса и смежных дисциплин; | З1 |
| **Умеет**самостоятельно получать новые знания на основе анализа информации, изложенной в учебной и научной литературе.  Анализировать задание и отбирать средства для достижения поставленной задачи; | У1 |
| **Имеет навыки**Планировать самостоятельную деятельность.  Отбирать наиболее эффективные методы изучения материала. | Н1 |
| Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, | ОК- 10. | Знает основные законы теоретической механики. Знает основные методы расчета строительных конструкций | З2 |
| Умеет сформулировать задачу и разработать математическую модель. Предложить математическое решение. Проанализировать результат решения. Оценить правильность полученного решения. | У2 |
| Имеет навыки оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций как с помощью информационных технологий, так и аналитическими методами. | Н2 |
| Осваивает методики использования программных средств для решения практических задач | ПК-2. | **Знает** алгоритм метода конечных элементов | З3 |
| **Умеет** Произвести приближенную оценку напряженно – деформированного состояния конструкции на основе одномерной модели, | У3 |
| **Имеет навыки**  владения программными средствами как пользователь программного обеспечения. | Н3 |
| разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования | ПК-5. | Знает алгоритм метода конечных элементов | З4 |
| Умеет самостоятельно разработать алгоритм и запрограммировать его, воспользовавшись языком программирования высокого уровня | У4 |
| Имеет навыки Произвести грамотное тестирование разработанной программы | Н4 |
|  |  |  |  |

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 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| ОК-1. | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК- 10. |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК-2. |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК-5. |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 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 | |
| Домашнее задание | | Контрольная работа | Расчетно-графическая работа | Зачет | экзамен |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| ОК-1 | 31 | + | | + | + | + | + | + | | |
| У1 | + | | + | + | + | + | + | | |
| Н1 |  | | + | + | + |  | + | | |
| ОК-10 | З2 | + | | + | + | + | + | + | | |
| У2 | + | | + | + | + | + | + | | |
| Н2 | + | | + | + | + | + | + | | |
| ПК-2 | З3 | + | | + | + | + | + | | + |
| У3 |  | | + | + | + | + | | + |
| Н3 |  | | + | + | + | + | | + |
| ПК-5 | У4 | + | |  |  |  | + | | + | |
| Н4 | + | |  |  |  | + | | + | |
| ИТОГО | | + | |  |  | + | + | + | | |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 формирования основных методов расчета и проектирования инженерных сооружений. Допускает существенные ошибки при решении задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области расчета и проектирования инженерных сооружений, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале. | Обучающийся твердо знает материал в области расчета и проектирования инженерных сооружений. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области расчета и проектирования инженерных 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. |
| У1 | 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 области расчета и проектирования инженерных сооружений, 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. | 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. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области расчета и проектирования инженерных сооружений, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении практических задач. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области расчета и проектирования инженерных сооружений, для чего уверенно применяет теоретические знания. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области формирования основных принципов области расчета и проектирования инженерных сооружений но свободно оперирует объемом необходимых знаний. |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов проектирования зданий и сооружений, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов расчета и проектирования зданий и сооружений, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов расчета 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. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области проектных решений и их реализации, а также новых методов расчета и проектирования 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 | Обучающийся имеет знания только основного материала в части новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов проектирования зданий и сооружений, 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 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. | 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 расчета и 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 заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов проектирования зданий и сооружений. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | 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 расчета и проектирования зданий и сооружений. 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 новейших достижений в области проектных решений и их реализации, а также новых методов расчета и проектирования зданий и сооружений. | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний при решении поставленной задачи. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области проектирования зданий и сооружений, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в компьютерных методах анализа напряженно-деформированного состояния. | Обучающийся имеет знания только основного материала в области проектирования зданий и сооружений, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении компьютерных методах анализа напряженно-деформированного состояния | 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. | 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 |
| 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 компьютерных методов анализа напряженно-деформированного состояния | Обучающийся имеет знания только основного материала в области проектирования зданий и сооружений, 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 инженерно- технических и экономических аспектов проектирования зданий и сооружений. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области 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 заданий. |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части применения знаний в компьютерных методах анализа напряженно-деформированного состояния 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 инженерно- технических и экономических аспектов расчета и проектирования зданий и сооружений Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области инженерно- технических и экономических аспектов расчета и проектирования зданий и сооружений. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области инженерно- технических и экономических аспектов расчета и проектирования зданий и сооружений, но свободно оперирует объемом необходимых знаний при решении поставленной задачи. |
| У4 | Обучающийся Не умее генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций. | Обучающийся испытывает затруднения в области генерации новых идей в процессе проектирования, но умеет реализовывать творческие концепции | Обучающийся умеет успешно генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций. | Обучающийся не только умеет генерировать в процессе проектирования идеи и осуществлять реализацию творческих концепций, но и самостоятельно воплощает творческие идеи как в практической деятельности. |
| Н4 | Обучающийся не умеет использовать современные инструментальные средства и технологии программирования | Обучающийся разбирается в в современных инструментальных средствах и технологиях программирования | Обучающийся умеет использовать современные инструментальные средства и технологии программирования | Обучающийся имеет твердые навыки в использовании современных инструментальных средств и технологий программирования |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы/проекта*

*Не предусмотрено учебным планом*

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка | |
| Не зачтено | Зачтено |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой | Знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения |
| 32 | Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы | Теоретическое содержание раздела освоено, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| З3 | Не владеет основными методами расчета и проектирования строительных конструкций.  Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся усвоил программный материал, 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 | Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, умеет произвести приближенную оценку прочности конструкции. |
| Н4 | Не ориентируется в нормативной литературе, допускает существенные ошибки при выборе метода решения, путается в требованиях к безопасности в технических регламентах | Имеет навыки работы с нормативной литературой, свободно владеет методами расчета и проектирования инженерных сооружений; |

* 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 представляет собой проверку выполнения письменных домашних заданий и расчетно-графической работы. В каждом семестре проводятся контрольные работы.

Тематика домашней работы №1 – расчетные задачи по статике «Определение опорных реакций в балках».

Варианты заданий предлагают различные опорные закрепления, различные виды нагрузки и ее распределения по длине балки.

Требуется определить опорные реакции. В одном варианте – две задачи.

Контрольная работа №1 - «Определение центра тяжести составной фигуры». Работа связана с расчетом геометрических характеристик сечений балки. Необходимо вычислить положение центра тяжести, всевозможные моменты инерции сечения, главные оси сечения. Варианты предлагаются для сечений различной конфигурации.

Контрольная работа №2 – «Построение эпюр моментов и поперечных сил в балках».

Для балок определенной длины, с заданными видами опорных закреплений и нагрузок требуется определить внутренние усилия и построить соответствующие эпюры.

Расчетно-графическая работа «Автоматизированный расчет плоской стержневой конструкции»

Работа представляет собой прочностной расчет стержневой или плоской конструкции (типа балка – стенка) с помощью программного комплекса .

Исходные данные и результаты расчета оформляются в виде пояснительной записки.

Результаты расчета формируются в числовом виде и в виде эпюр усилий с помощью компьютерной программы.

Работа принимается с оценкой «зачтено», если:

- в расчетной схеме правильно сформированы нагрузки, закрепления и геометрия конструкций

- в результатах выведены все необходимые характеристики напряженно-деформируемого состояния конструкции.

* + 1. *Промежуточная аттестация*

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

* Моделирование нагрузки на конструкцию.
* Моделирование закрепления конструкции.
* Аналитическая модель конструкции.
* Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.
* Уравнения равновесия твердого тела под действием произвольной плоской

системы сил.

* Уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы

параллельных сил.

* Центр параллельных сил. Координаты центра параллельных сил.
* Координаты центра тяжести однородного тела.
* Координаты центра тяжести составного сечения.
* Момент силы относительно точки и момент силы относительно оси.
* Дифференциальные уравнения движения системы.
* Принцип Даламбера.
* Принцип возможных перемещений.
* Общее уравнение динамики.
* Геометрические характеристики сечений стержня.
* Растяжение-сжатие стержней.
* Потенциальная энергия при растяжении-сжатии стержней.
* Диаграмма растяжения стали.
* Момент инерции прямоугольника.
* Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей.
* Вычисление моментов инерции сложных фигур.
* Определение опорных реакций в балках.

*Вопросы к экзамену*

* Моделирование одноосного напряженного состояния.
* Моделирование двуосного напряженного состояния.
* Моделирование объемного напряженного состояния.
* Определение напряжений при кручении стержня.
* Построение эпюр моментов в балках.
* Построение эпюр поперечных сил в балках.
* Дифференциальная зависимость между моментом, поперечной силой и
* нагрузкой.
* Нормальные напряжения при изгибе.
* Касательные напряжения при изгибе.
* Порядок формирования аналитической модели.
* Моделирование нагрузки.
* Моделирование закреплений конструкции.
* Анализ результатов расчета
* Дифференциальная зависимость между моментом, поперечной силой и
* нагрузкой.
* Нормальные напряжения при изгибе.
* Касательные напряжения при изгибе.
* Момент инерции круга и кольца.
* Определение удлинения ступенчатого стержня.
* Разработка аналитической модели расчета конструкции.
* Анализ результатов расчета компьютерной модели.
* Формы вывода результатов при автоматизированном расчете.
  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 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 и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). 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.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена/зачёта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Действие | Сроки | Методика | Ответственный |
| Выдача вопросов к промежуточной аттестации | 1 неделя семестра | На лекциях,  по 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
* 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 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. |

*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 |

**Перечень приложений:**

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

|  |  |
| --- | --- |
| номер приложения | Наименование документов приложения |
|  | *Экзаменационные билеты* |
|  | *Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором* |
|  | *Варианты задач для домашней (контрольной) работы.* |
|  | *Вопросы и ответы для тестирования.* |