МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК Самченко С.В.

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

«Компьютерное проектирование»

Уровень образования	Бакалавриат (академический)
Направление подготовки	29.03.04Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль) программы	Технология художественной обработки материалов
Форма обучения	очная

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 «Компьютерное проектирование» утвержден на заседании методической комиссии кафедры «Технология вяжущих веществ и бетонов».

Протокол № 1 от «28» августа 2015 г.

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

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– получение знаний, умений, навыков.

Как правило, знания проверяются с помощью контрольных вопросов, умения проверяются в ходе выполнения типовых контрольных заданий, навыки проверяются в ходе выполнения контрольных заданий с изменяющимися, нетиповыми условиями, приближенными к профессиональной деятельности.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Понимает сущность и значение информации в развитии современного общества; знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; умеет работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний; способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ИК-1	Знает методы получения, хранения, переработки информации, методы работы с традиционными носителями информации, средства получения и работы с информацией в глобальных сетях	31
		Умеет находить необходимые методы, средства и способы работы с получением и хранением информации, определять необходимое для этого оборудование и программное обеспечение	У1
		Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, с периферийными устройствами, необходимыми для хранения информации и работы с ней.	Н1
владеет одним из иностранных языков на уровне бытового общения; способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	ИК-3	Знает один из иностранных языков на уровне бытового общения для решения задач компьютерной коммуникации	32
		Умеет определять необходимые технические средства и информационные технологии для решения поставленных коммуникативных задач	У2
		Имеет навыки владения иностранным языком для обеспечения коммуникативных процессов, используя современные технические средства и программное обеспечение	Н2
Способен использовать компьютерные программы,	ИК-4	Знает программы, необходимые для компьютерного проектирования и разработки заданных изделий	33

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
необходимые в сфере практической деятельности для получения заданного изделия		Умеет использовать программное обеспечение для проектирования, моделирования и разработки изделий	У3
		Имеет навыки работы с компьютерными программами, необходимым для создания и получения заданных художественных изделий.	Н3
Способен к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке проектировании художественных или промышленных объектов	ПК-7	Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, основные законы компьютерного построения объектов, составления конструкторской документации.	34
		Умеет проектировать художественно-промышленные изделия с помощью прикладных компьютерных программ.	У4
		Имеет навыки работы с программным обеспечением для проектирования объектов и изделий из декоративных бетонов, керамики и стекла	Н4
Способен к проектированию участков и индивидуальных установок для мелкосерийного производства художественных изделий	ПК-14	Знает особенности создания участков индивидуальных установок, технологические циклы мелкосерийного производства художественных изделий	35
		Умеет создавать участки для мелкосерийного производства художественно-промышленных изделий	У5
		Имеет навыки в поиске новых решений при проектировании изделий, способов производства и обработки художественных изделий.	Н5

2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

2.1. 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
ИК-1	+			+	+
ИК-3	+			+	+
ИК-4	+	+	+		
ПК-7		+	+	+	+
ПК-14		+	+		+

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Предмет компьютерное проектирование
2	Система стандартов ЕСКД.
3	Теоретические основы получения изображений на чертеже.
4	Точка. Прямая. Плоскость. Виды, разрезы, сечения.
5	Виды изделий и виды конструкторской документации.

2.2. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*				
	1	2	3	4	5
ИК-1	+			+	+
ИК-3	+			+	+
ИК-4	+	+	+		
ПК-7		+	+	+	+
ПК-14		+	+		+

2.3. Методика оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Экзамена

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

2.3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Используется интегральная шкала оценивания, когда результаты ответов на все вопросы и задания оцениваются в комплексе. Используется традиционный диапазон шкалы оценивания от 2 до 5.

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- выполнение заданий с нетиповыми условиями,
- аргументированность решений.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	Не знает способы и методы работы с информацией	Имеет общие представления о методах работы с информацией и ее поиске	Знает основные методы получения, ранения и переработки информации	Знает методы получения, обработки и хранения информации в полной мере

У1	Не может определить необходимое методы для поиска конкретной информации	Знает частично программное обеспечение и методы работы с информацией	Может подобрать средства и способы получения и хранения необходимой информации	Умеет определять необходимые методы и прикладное программное обеспечение для работы с информацией
Н1	Не имеет представления о работе с компьютером и устройствами	Может пользоваться компьютером для работы с информацией с затруднениями	Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Использует все возможности компьютера для получения, обработки и хранения информации
32	Не знает основные понятия и термины на иностранном языке	Частично владеет иностранным языком для решения задач компьютерной коммуникации	Знает необходимые термины и понятия для решения задач коммуникации	В полной мере владеет иностранным языком для решения поставленных задач коммуникации
У2	Не умеет находить необходимые технические средства	Определяет нужные технические средства для решения задач не в полном объеме	Находит технические средства и технологии для решения коммуникативных задач	Умеет определять необходимые технические средства и информационные технологии для решения коммуникативных задач
Н2	Не владеет необходимым словарным запасом для коммуникативных процессов	Не может работать с программным обеспечением на иностранном языке	Может частично применять технические средства и программное обеспечение на иностранном языке	Владеет иностранным языком для свободного использования технических средств и программного обеспечения
33	Не знает значительного объема материала, компьютерные программы, применяемые для разработки изделий	Студент имеет знания только основного материала, знает часть необходимого программного обеспечения	Уверенно владеет материалом, знает компьютерные программы, их основные функции.	Знает необходимые компьютерные программы, их функции и инструменты.
У3	С большими затруднениями выполняет задания в компьютерных программах	Обучающийся выполняет элементарные задачи с использованием программного обеспечения	Использует не весь функционал программного обеспечения.	В полной мере владеет функциональным наполнением программного обеспечения.
Н3	Часть учебных заданий не выполнена, качество выполненных заданий низкое	Большая часть заданий выполнена, но отсутствуют твердые навыки владения компьютерными программами	Владеет компьютерными программами не в полной мере, выполняет все задания	При выполнении заданий проявляет самостоятельность, владеет компьютерными программами для получения заданного изделия
34	Не владеет теоретическими	Обучающийся не знает деталей	Уверенно владеет способами создания	Знает детали построения изделий,

	основами построения объектов.	создания моделей, не владеет требованиями к изделиям.	моделей, знает требования, предъявляемые к изделиям.	владеет основами получения изображений.
У4	С затруднениями выполняет поставленные задачи, не владеет знаниями о создании компьютерных объектов.	Допускает неточности при проектировании художественных изделий, плохо владеет инструментами.	Правильно проектирует объекты, владеет большинством инструментом.	Может спроектировать модель объекта, применяя требования к изделиям.
Н4	Не владеет навыками проектирования изделий.	При проектировании изделий допускает конструктивные ошибки.	Владеет необходимыми навыками и приемами для компьютерного проектирования.	Владеет навыками поиска новых решений при проектировании изделий, знает требования к документации.
З5	Нет знаний о проектировании участков мелкосерийного производства	Знает основные циклы производства и некоторые участки мелкосерийного производства.	Владеет знаниями по проектированию участков производства и способами изготовления художественных изделий	Знает способы проектирования участков и индивидуальных установок для производства художественных изделий
У5	Не владеет знаниями для создания линии мелкосерийного производства	Может создавать последовательность технологических циклов с ошибками	Владеет прикладными программами и знаниями для проектирования линии производства	Умеет создавать участки для мелкосерийного производства, используя нужные инструменты
Н5	Нет навыков владения инструментами проектирования изделий	Способен проектировать примитивные индивидуальные установки для производства	Может проектировать участки и индивидуальные установки для изготовления изделий	Проектирует участки мелкосерийного производства используя необходимые инструменты и программное обеспечение

2.3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для проведения промежуточной аттестации в форме Экзамена

Варианты теоретических вопросов

№	Вопрос
1	Возможности и особенности компьютерного проектирования.
2	Что такое ЕСКД?
3	Государственные стандарты в компьютерном проектировании.
4	Прикладные программы для компьютерного проектирования.
5	Особенности интерфейса AutoCAD и ArchiCAD.
6	Особенности работы с изображением на экране, масштаб чертежа, зумирование и панорамирование в системе ArchiCAD
7	Использование внешних библиотек. Создание собственных библиотечных объектов ArchiCAD
8	Особенности вставки окон. Особенности вставки дверей. Особенности вставки других объектов библиотеки. Команды редактирования и тиражирования ArchiCAD.

9	Способы проецирования объектов при проектировании.
10	Варианты видов, разрезов и сечений объектов.

Варианты заданий (базовый уровень)

№	Задание
1	Возможности и особенности компьютерного проектирования.
2	Что такое ЕСКД?
3	Государственные стандарты в компьютерном проектировании.
4	Прикладные программы для компьютерного проектирования.
5	Особенности интерфейса AutoCAD и ArchiCAD.
6	Особенности художественного конструирования

2.3.3. Процедура оценивания промежуточной аттестации в форме Экзамена

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ 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 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.
- Форма экзаменационного билета – стандартная, определенная нормативными актами Университета.

При проведении оценочных процедур экзаменатору запрещается:

1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата.
2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей.
3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий.

При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается:

1. Использовать все виды электронных устройств.
2. Обращаться за помощью к другим обучающимся.
3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания.
4. Нарушать процедуру аттестации.

*Примерный бланк для оценки ответа обучающегося
экзаменатором*

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой	+	+	+	+
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	+	+	+	-
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой	+	+	+	+
Уровень знакомства с дополнительной литературой	+	+	-	-
Уровень раскрытия причинно-следственных связей	+	+	+	-
Уровень раскрытия междисциплинарных связей	+	+	-	-
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, общая эрудиция, готовность к дискуссии, контактность)	+	+	-	-
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)	+	-	-	-
Общая оценка	Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

2.4. Методика оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Дифференцированного зачета

Не предусмотрен программой

2.5. Методика оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме Зачета

Не предусмотрен программой

2.6. Методика оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Не предусмотрен программой

3. База учебных заданий для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

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

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 - вопросы к тестированию с вариантами ответов;
 - вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;

- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

Классификация способов контроля

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	-традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	-промежуточный (тематический); -итоговый (заключительный, аттестационный, контроль остаточных знаний).
3.	Лицо, осуществляющее контроль	-преподаватель; -самоконтроль.
4.	Массовость охвата	-индивидуальный; -групповой;
5.	Метод контроля	-письменный; -устный; -практические работы; -самоконтроль.
6.	Форма занятий	-на лекциях; -на практических и лабораторных занятиях;
7.	Форма контроля	-устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование); -тестирование; -практическая работа;

Примерный перечень и характеристика оценочных средств (форм контроля)

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая упростить процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Фонд тестовых заданий

*3.1. Методика оценивания результатов освоения при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме **Реферата***

Не предусмотрен учебным планом.

*3.2. Методика оценивания результатов освоения при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме **Тестирования***

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тест – разновидность контрольной работы, заключающейся в ответах на вопросы. Служит, как правило, для выявления знаний обучающихся. Для выявления умений тест должен содержать особые типы вопросов-заданий.

*3.2.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме **Тестирования***

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

Критерии оценивания:

Правильность ответа или выбора ответа,

Скорость прохождения теста

Наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста.

*1.2.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме **Тестирования***

Типы использованных вопросов:

1. Вопросы на единичный выбор ответов из четырех вариантов

Вопросы к тесту

№	Вопрос	Тема дисциплины
	Вопросы на единичный выбор ответов из четырех вариантов	
1	Укажите какой цвет описан: одновременно и согревающий и стимулирующий; очень яркий; при различной насыщенности может и успокаивать, и раздражать. а) оранжевый б) синий в) зеленый г) фиолетовый	Теоретические основы получения изображений на чертеже.

2	Растровый рисунок представляет собой: а) набор пикселей б) набор трехмерных объектов в) набор графических примитивов г) компьютерный рисунок	Предмет компьютерное проектирование
3	Влияние цвета на человека характеризуется двумя группами параметров а) сильным и слабым б) точечным и расплывчатым в) физическими и психологическими г) общим и конкретным	Предмет компьютерное проектирование
4	Для реализации компьютерной технологии проектирования применяются: а) внедрение компьютерной техники б) внедрение периферийных устройств в) системы автоматического проектирования г) системы автоматизированного проектирования	Теоретические основы получения изображений на чертеже.
5	Векторный рисунок представляет собой а) набор пикселей б) набор трехмерных объектов в) набор графических примитивов г) фотография на компьютере	Теоретические основы получения изображений на чертеже.
6	AutoCAD представляет собой программу для: а) автоматизированного проектирования б) рисования в) распознавания текста г) проектирования текстовых документов	Виды изделий и виды конструкторской документации.
7	Задача внедрения компьютерной технологии проектирования а) сократить сроки и затраты при проектировании б) освободить человека от проектирования в) улучшить качество изделия, путем увеличения сроков проектирования г) сократить сроки, при увеличении стоимости проектирования	Теоретические основы получения изображений на чертеже.

3.2.3 Процедура оценивания для текущего контроля успеваемости при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине в форме Тестирования

Если проводится бланочное тестирование

Тесты записаны на бумажных бланках, каждый бланк содержит 7 вопросов и соответствующих вариантов ответов. Ответы на тесты необходимо записывать на отдельном листе бумаги, где указывается фамилия обучающегося, его группа и номер бланка теста. Затем идет перечисление номера вопроса и номера соответствующего ответа.

Оценка учебных действий обучающихся по решению учебно-профессиональных задач на практических занятиях

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.

Оценка учебных действий студентов при решении контрольных задач

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно построил модель изучаемого предмета, уверенно и аргументировано обосновывал ее, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно построил модель изучаемого предмета, уверенно и аргументировано обосновывал ее, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном правильно построил модель изучаемого предмета, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не построил модель изучаемого предмета.