

*ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p>
	<p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»</p>

Кафедра металлических и деревянных конструкций  
*(наименование кафедры)*

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Металлические конструкции  
*наименование дисциплины*

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
*код и наименование направления подготовки/специальности*

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений  
*наименование ОПОП ВО (направленность/профиль )*

## **1       Формирование компетенций, критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2.2 рабочей программы дисциплины.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания (результатов обучения по дисциплине) приведена в п.2.2 рабочей программы дисциплины.

### *1.1     Формирование компетенций*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.4.1 рабочей программы дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
-	ПК-3. Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора
-	ПК-2. Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора (ПС 10.003 ОТФ В)

### *1.2 Критерии оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).  
При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	знания терминов, определений, понятий; объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины; полнота, системность, прочность знаний;

	правильность ответов на вопросы; четкость изложения изученного материала;
Умения	степень самостоятельности выполнения действия (умения);
	осознанность выполнения действия (умения);
	умение анализировать изученный материал;
	умение выбирать методику выполнения задания;
	умение выполнять задания различной сложности;
Навыки	навыки самопроверки, качество сформированных навыков;
	навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;
	навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;
	навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений;
	быстрота и качество выполнения заданий.

## 2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций при проведении промежуточной аттестации

### 2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания	Код формируемой компетенции	Наименование применяемых оценочных средств
	Введение. Краткий исторический обзор развития металлических конструкций и сварки. Достоинства и недостатки МК. Области применения МК. Механические свойства стали. Химический состав стали. Работа стали под нагрузкой. Пластичность стали. Вязкое, хрупкое и усталостное разрушение стали. Выбор сталей	1. Расчет МК по предельным состояниям (понятие предельного состояния, группы предельных состояний, расчетные коэффициенты и основные неравенства метода). 2. Достоинства и недостатки МК в сопоставлении с конструкциями из других материалов. Современные области применения МК. 3. Механические свойства стали, химический состав, структура. 4. Работа стали на растяжение. 5. Работа стали на сжатие. 6. Пластичность стали. Вязкое и хрупкое разрушение стали. Факторы хрупкого разрушения. Концентрация напряжений.	ОПК-6,ПК-3,ПК-2	Экзаменационные билеты

	Основы расчета МК по предельным состояниям. Понятия о предельном состоянии МК. Нагрузки, их изменчивость и сочетания. Нормативные и расчетные нагрузки. Коэффициенты метода расчета по предельным состояниям и методы их статического обоснования	7. Сортамент стальных профилей. 8. Проектирование сквозных центрально-сжатых колонн: расчетная схема, определение нагрузок и усилий, расчетные длины с учетом условий закрепления и связей по колоннам. 9. Группы и виды предельных состояний МК. Расчетные условия. 10. Болтовые соединения, болты грубой, нормальной и повышенной точности. Высокопрочные болты 11. Группы и виды предельных состояний МК. Расчетные условия.	ОПК-6, ПК-3, ПК-2	Экзаменационные билеты
	Металлические балки. Виды металлических балок и область их применения. Подбор сечения прокатных балок. Обеспечение общей устойчивости. Назначение генеральных размеров составных балок. Обеспечение местной устойчивости полок и стенок. Расчет поясных соединений. Изменение сечения составных балок по длине. Опорные части балок и условия их выбора.	13. Общая характеристика каркасов, конструктивные схемы. 14. Проектирование подкрановых балок: определение расчетных усилий, проверка прочности, устойчивости и жесткости. 15. Подкрановые конструкции Состав подкрановых конструкций, типы подкрановых балок и тормозных конструкций, нагрузки. Особенности работы и расчета подкрановых балок. 16. Области применения покрытий больших пролетов и особенности работы таких конструкций. Основные принципы компоновки конструкций больших пролетов. Типы планировок конструкций больших пролетов. 17. Типы несущих конструкций и их генеральные размеры. Особенности расчёта. Связи. Узлы. 18. Подкрановые конструкции Состав подкрановых конструкций, типы подкрановых балок и тормозных конструкций, нагрузки. Особенности работы и расчета подкрановых балок.	ОПК-6, ПК-3, ПК-2	Экзаменационные билеты

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 (очная форма) семестре:  
семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания	Код формируемой компетенции	Наименование применяемых оценочных средств
	Каркас одноэтажного производственного	1. Механические свойства стали, химический состав, структура. 2. Связи в каркасе промздания: расстановка,	ОПК-6, ПК-3, ПК-2	Экзаменационные билеты

	здания . Характеристика каркасов, конструктивные схемы. Состав каркаса: поперечные рамы, горизонтальные и вертикальные связи, подкрановые конструкции, фахверк.	назначение, типы сечений, расчет по предельной гибкости. 3. Расчетные длины элементов ферм, проверка устойчивости сжатых стержней ферм. 4. Общая характеристика каркасов, конструктивные схемы.		
	Большепролетные покрытия. Области применения, основные особенности, классификация большепролетных покрытий. Типы планировок и связевых компоновок	5. Общая характеристика каркасов, конструктивные схемы. 6. Складчатые конструкции. Конструктивные решения. Особенности расчета и конструирования. 7. Общая характеристика каркасов, конструктивные схемы.	ОПК-6,ПК-3,ПК-2	Эзаменацоные билеты
	Металлические конструкции многоэтажных зданий . Металлические конструкции многоэтажных зданий Области применения, классификация. Основные конструктивные элементы и узлы	8. Конструкции торцового и продольного фахверков. Особенности нагрузки, работы и расчета. Конструирование основных узлов фахверка. 9. Проектирование подкрановых балок: определение расчетных усилий, проверка прочности, устойчивости и жесткости. 10. Подкрановые конструкции Состав подкрановых конструкций, типы подкрановых балок и тормозных конструкций, нагрузки. Особенности работы и расчета подкрановых балок.	ОПК-6,ПК-3,ПК-2	Эзаменацоные билеты

## 2.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: Стальной каркас здания.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

Пояснительная записка и графическая часть 2 листа формата А1. Разработка основных технических решений несущих конструкций здания каркасного типа в целом и отдельных его элементов с детальной проработкой узлов, проведением необходимых силовых и конструктивных расчетов. Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Состав каркаса.
2. Назначение горизонтальных и вертикальных связей,
3. Расчет связей каркаса

## 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 (очная форма) семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
знания терминов, определений, понятий;	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности в ряде формулировок	Знает термины и определения, допускает небольшие неточности при формулировании	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины;	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в полном объёме, допускает некоторые неточности по некоторым темам	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
полнота, системность, прочность знаний;	Знания материала бессистемные, не отвечает на большинство вопросов по темам дисциплины	Даёт неполные ответы на вопросы по темам дисциплины, отвечает неуверенно	Даёт достаточно четкие и полные ответы на вопросы, допуская неточности	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы по всем темам дисциплины,
правильность ответов на вопросы;	Неправильно отвечает на большинство вопросов, допускает грубые ошибки	Отвечает на ряд вопросов правильно, но не уверенно, есть ошибки в ответах	Отвечает на вопросы правильно, но есть неточности	Даёт верные уверенные ответы на все вопросы.
четкость изложения изученного материала;	Излагает знания без логической последовательности, не сопровождает ответ рисунками, схемами	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности. Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Излагает материал достаточно четко, без нарушений в логической последовательности. Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Материал излагает четко и последовательно, может грамотно анализировать. Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
степень самостоятельности и выполнения действия (умения);	Не может самостоятельно выполнить задание	Испытывает затруднения при выполнении заданий, требуется помочь преподавателя в подборе методики и литературы	Выполняет задание самостоятельно, грамотно выбирает стандартную методику, использует нужную литературу при необходимости	Выполняет задание самостоятельно, может использовать нестандартную методику, использует нужную литературу при необходимости
осознанность выполнения	Выполняет задания по примеру, не	Выполняет задания осознанно, но делает	Выполняет задания осознанно, допуская	Выполняет задания осознанно, без

действия (умения);	осознанно, не может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	грубые ошибки, может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	недочеты, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	ошибок и замечаний, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения
умение анализировать изученный материал;	Не имеет навыков анализа изученного материала,	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов по изученному материалу	Делает корректные выводы по изученному материалу,	Самостоятельно анализирует изученный материал, делает корректные выводы
умение выбирать методику выполнения задания;	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
умение выполнять задания различной сложности;	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
навыки самопроверки, качество сформированных навыков;	Навыки самопроверки отсутствуют	Имеет навыки самопроверки, но выполняет задания неуверенно	Имеет навыки самопроверки, хорошо сформированы навыки выполнения заданий, но допускает неточности при выполнении	Имеет навыки самопроверки, навыки выполнения заданий сформированы
навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений;	Допускает грубые ошибки при обосновании методики выполнении заданий, не может принять верное решение	Допускает ошибки при выполнении заданий и принятии алгоритмов выполнения заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, алгоритм выполнения задания верный	Не допускает ошибок при выполнении заданий
быстрота и качество выполнения заданий.	Задания выполняет с низким качеством, крайне медленно	Выполняет задания с достаточным качеством	Выполняет задания уверенно, с хорошим качеством	Выполняет задания уверенно, с высоким качеством

### 3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 8 (очная форма) семестре: оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не засчитено	Засчитено
знания терминов, определений, понятий;	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины;	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в полном объёме
полнота, системность, прочность знаний;	Знания материала бессистемные, не отвечает на большинство вопросов по темам дисциплины	Даёт достаточно четкие и полные ответы на вопросы
правильность ответов на вопросы;	Неправильно отвечает на большинство вопросов, допускает грубые ошибки	Отвечает на вопросы правильно
четкость изложения изученного материала;	Излагает знания без логической последовательности, не сопровождает ответ рисунками, схемами	Излагает материал достаточно четко, без нарушений в логической последовательности. Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не засчитено	Засчитено
степень самостоятельности выполнения действия (умения);	Не может самостоятельно выполнить задание	Выполняет задание самостоятельно, грамотно выбирает стандартную методику, использует нужную литературу при необходимости
осознанность выполнения действия (умения);	Выполняет задания по примеру, не осознанно, не может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	Выполняет задания осознанно, допуская недочеты, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения
умение анализировать изученный материал;	Не имеет навыков анализа изученного материала,	Делает корректные выводы по изученному материалу,
умение выбирать методику выполнения заданий;	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
умение выполнять задания различной сложности;	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения стандартных учебных заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не засчитено	Засчитено
навыки самопроверки, качество сформированных навыков;	Навыки самопроверки отсутствуют	Имеет навыки самопроверки, хорошо сформированы навыки выполнения заданий
навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений;	Допускает грубые ошибки при обосновании методики выполнения заданий, не может принять верное решение	Алгоритм выполнения задания верный, принимает верные решения
быстрота и качество	Задания выполняет с низким	Выполняет задания уверенно, с хорошим

выполнения заданий.	качеством, крайне медленно	качеством
---------------------	----------------------------	-----------

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты в 8,9 (очная форма) семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

#### **4 Контрольные задания для оценивания формирования компетенций**

##### **при проведении текущего контроля по дисциплине**

Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций и процедуры оценивания при проведении текущего контроля представлены в соответствующих приложениях ФОС.

*Обязательное приложение*  
**Форма экзаменационного билета**

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Направление 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Наименование ОПОП ВО Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений  
*(профиль подготовки/ программа/специализация)*

Кафедра металлических и деревянных конструкций  
*(наименование кафедры)*

Дисциплина Металлические конструкции  
*(наименование дисциплины)*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. **Вопрос** Расчетные длины элементов ферм, проверка устойчивости сжатых стержней ферм.
2. **Вопрос** Общая характеристика каркасов, конструктивные схемы.

Составитель \_\_\_\_\_ К.А.Шафрай  
*(подпись)*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ К.А.Шафрай  
*(подпись)*

«\_\_\_\_» 20 г.

*Обязательное приложение*  
**Форма экзаменационного билета**

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Направление 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Наименование ОПОП ВО Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений  
(профиль подготовки/программа/специализация)

Кафедра металлических и деревянных конструкций  
(наименование кафедры)

Дисциплина Металлические конструкции  
(наименование дисциплины)

**зачетный БИЛЕТ №1**

**1. Вопрос.** Группы и виды предельных состояний МК. Расчетные условия.

**2. Вопрос** Болтовые соединения, болты грубой, нормальной и повышенной точности. Высокопрочные болты

Составитель \_\_\_\_\_ К.А.Шафрай  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ К.А.Шафрай  
(подпись)

« \_\_\_\_ » 20 г.

*Приложение В*

**Перечень оценочных средств (выбирается составителями для конкретных дисциплин)**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися, в том числе с решением задач.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
7	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
8	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) базовый уровень, позволяющий оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) продвинутый уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) углубленный уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей,	Комплект разноуровневых задач и заданий

		уметь ставить и аргументировать собственную точку зрения для решения возникающих задач по определенному направлению деятельности.	
9	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
10	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
11	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
12	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
13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
14	Тест	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
15	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере, с прибором или лабораторным оборудованием
16	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе