



ПРИКАЗ

№ 180
“19” 05 _____ 2015 г.

г. Москва

Содержание: О разработке (корректировке) учебных планов и программ подготовки по направлениям обучения бакалавров

В связи с утверждением и актуализацией Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ФГОС ВО (ФГОС 3+) по направлениям подготовки (уровень бакалавриата) в целях приведения учебных планов подготовки бакалавров в соответствие нормативным требованиям стандартов.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Дирекциям институтов и филиалов в составе НИУ «МЭИ» провести работу по разработке (корректировке) учебных планов и программ подготовки по направлениям обучения бакалавров в срок до 15.07.2015.
2. При разработке рабочих учебных планов руководствоваться утвержденными стандартами ФГОС ВО и едиными требованиями по НИУ «МЭИ»:
 - 2.1 Основная образовательная программа подготовки бакалавров по направлению (далее программа бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО формируется в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:
 - ✓ как программа академического бакалавриата, ориентированная на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные);
 - ✓ как программа прикладного бакалавриата, ориентированная на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные).
 - 2.2 Выпускающая кафедра по согласованию с дирекцией института выбирает вид (виды) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата, в соответствии с п. 4.3 ФГОС ВО.
 - 2.3 При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата. Также кафедра по согласованию с дирекцией института вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

- 2.4 Распределение зачетных единиц производится в соответствии с п. 6.2 ФГОС ВО, исходя из выбранной программы бакалавриата.
- 2.5 Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы.
- 2.6 Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при очной форме обучения составляет не более 28 академических часов с учетом рассредоточенной практики и НИР. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.
- 2.7 На выполнение курсовой работы в рамках изучения дисциплины отводится одна зачетная единица, на выполнение курсового проекта – до двух зачетных единиц. В число часов обязательных занятий входят часы аудиторных консультаций по курсовым работам (1 час в неделю) и курсовым проектам (до 2-х часов в неделю). Допускается выполнение не более двух курсовых работ (проектов) в семестре.
- 2.8 Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:
а) базовой части блока № 1 в объеме 2 зачетных единиц в очной форме – по одной зачетной единице в 4 и 6 семестрах с аудиторной нагрузкой 1 час в неделю;
б) элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 часов – реализуются с 1 по 6 семестры обучения (в 1,3,4,5 и 6 семестрах - 3 часа в неделю, во 2 семестре – 4 часа в неделю). Указанные академические часы являются обязательными и не переводятся в зачетные единицы.
В каждом семестре по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту предусматривается дифференцированный зачет.
- 2.9 Учебная практика № 1 (социально-адаптационная) является обязательной, рассредоточенной, и проводится в течение 1-го семестра обучения; на нее выделяется одна зачетная единица. По учебной практике № 1 предусматривается зачет (без оценки).
- 2.10 Учебная практика № 2 (по выбору профиля подготовки) является обязательной и проводится строго после экзаменационной сессии 4-го семестра обучения. На учебную практику № 2 выделяется 1 зачетная единица. По учебной практике № 2 предусматривается дифференцированный зачет.
- 2.11 Производственная практика является обязательной и проводится строго после проведения экзаменационной сессии 6-го семестра обучения. На производственную практику выделяется до 6 зачетных единиц. По производственной практике предусматривается дифференцированный зачет.
- 2.12 Преддипломная практика является обязательной и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. На преддипломную практику выделяется 6 зачетных единиц. По преддипломной практике предусматривается дифференцированный зачет.
- 2.13 При выполнении выпускной квалификационной работы бакалавриата в 8 семестре предусматриваются 2 часа аудиторных консультаций в неделю. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной

работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. На государственную итоговую аттестацию выделяется 6 зачетных единиц.

- 2.14 В связи с корректировкой часов аудиторных занятий в учебных планах необходимо предусмотреть соответствующее увеличение часов самостоятельной работы студентов в виде расчетно-графических работ (до 72 часов), расчетных заданий (до 36 часов), рефератов и эссе (до 18 часов). На подготовку к лекционным занятиям и лабораторным работам отводится 1 час самостоятельной работы студента на 1 час аудиторной работы студента, на подготовку к практическим занятиям отводится 0,5 часа самостоятельной работы студента на 1 час аудиторной работы студента. Число расчетных заданий, рефератов и эссе определяется требованиями практического изучения дисциплин.
3. Утвердить шаблон рабочей учебной программы по дисциплине (Приложение 1). Дирекциям институтов и филиалов в составе НИУ «МЭИ» провести работу по разработке (корректировке) рабочих учебных программ дисциплин, входящих в учебные планы подготовки бакалавров, специалистов и магистров, в соответствии с утвержденным шаблоном в срок до 15.08.2015 г.

Первый проректор НИУ «МЭИ»



Т.А. Степанова

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Наименование института

Направление подготовки: **Номер и наименование направления**

Профиль подготовки: **Наименование профиля**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр/магистр**

Форма обучения: очная

УТВЕРЖДАЮ
 Директор Института

И.О. Фамилия

« » 2015 г.

Учебная программа по дисциплине
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Блок:	Дисциплины
Часть блока:	базовая/ вариативная/ вариативная по выбору необходимо удалить два ненужных варианта
№ дисциплины по учебному плану:	необходимо указать индекс дисциплины из учебного плана (лист План)
Трудоемкость в зачетных единицах:	(по семестрам) ... семестр – ...; ... семестр – ... всего - ...
Часов (всего) по учебному плану:	....
Лекции	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов всего - ... часов
Практические занятия	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов всего - ... часов
Лабораторные работы	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов всего - ... часов
Аудиторные консультации по курсовым проектам (работам)	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов всего - ... часов
Самостоятельная работа	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов всего - ... часов

включая:	
расчетные задания	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов
рефераты	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов
курсовые проекты (работы)	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов
Экзамены	(по семестрам) ... семестр – ... часов; ... семестр – ... часов

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, экзамена, объем лекций, практических занятий, лабораторных работ, аудиторных консультаций по курсовым проектам (работам), самостоятельной работы и их распределение по семестрам необходимо указать по учебному плану (лист План).

Выделение часов самостоятельной работы на расчетные задания, рефераты, курсовые проекты (работы) — см. раздел 4 данного макета.

Если тип занятий (лекции, практические занятия, лабораторные работы, аудиторные консультации по курсовым) и/или форма самостоятельной работы (расчетные задания, рефераты, курсовые) не предусмотрены ни в одном из семестров изучения дисциплины, то в соответствующей строчке указывается: «учебным планом не предусмотрены».

Внимание: титульный лист должен быть размещен на одной странице.

Москва 2015

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины (необходимо вставить согласованный с руководителем ОПОП текст)

Задачи дисциплины (необходимо вставить согласованный с руководителем ОПОП текст)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

(формируемые компетенции дисциплиной заданы в компетенционно-формирующей части учебного плана и при необходимости внесения изменений они согласовываются с руководителем ОПОП)

Рекомендации по формулировке цели и задач освоения дисциплины:

1. Формулировка цели и задач должна быть направлена на студента, а не на преподавателя.

2. Формулировка цели начинается с фразы "Цель (целью) освоения дисциплины ..."; формулировка задач – с фразы: "Задачами дисциплины являются:" и далее списком перечисляются сами задачи.

3. Цель определяет результаты освоения данной дисциплины. Следует помнить, что цель должна быть единственной, глобальной и конкретной. Желательно, чтобы изложение поставленной цели укладывалось не более чем в три строки.

4. Реализация поставленной цели требует решения определенного ряда задач. Решение каждой задачи вносит свой вклад и продвигает студента к достижению поставленной цели. Задач не может быть слишком много, а их формулировка должна отражаться в выходных знаниях, умениях и владением (опыта, навыка). Также при формулировке задач должны учитываться виды деятельности указанные в учебном плане.

5. Рекомендуется формулировку каждой задачи начинать со слов: освоение, приобретение, формирование, изучение, обучение и т.п.

6. Недопустимо в формулировке цели и в формулировке большинства задач дисциплины применять слова (словосочетания), указывающие на конкретный результат обучения. К ним относятся: иметь представление, ознакомить, знать, уметь, владеть, навык и производные от них.

Примеры.

Неправильная формулировка цели: Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с конструктивными особенностями и режимами работы протяженных электропередач сверхвысокого напряжения. Во-первых, цель сформулирована для преподавателя, а не для студента. Во-вторых, применяется слово ознакомить.

Правильная формулировка цели: Цель освоения дисциплины состоит в изучении (или целью освоения дисциплины является изучение) конструктивных особенностей и режимов работы протяженных электропередач сверхвысокого напряжения.

Неправильная формулировка задач:

Задачи дисциплины:

– познакомить обучающихся с технологическими процессами при производстве электроэнергии;

– научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при конструировании элементов линии.

Правильная формулировка задач:

Задачами дисциплины являются:

– освоение технологических процессов при производстве электроэнергии;

– приобретение навыков принятия и обоснования конкретных технических решения при конструировании элементов линии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

(Этот раздел заполняется по согласованию с руководителем ОПОП)

Дисциплина относится к базовой части / вариативной части / вариативной части по выбору блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профилю наименование профиля направления номер и наименование направления.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: ... указываются соответствующие дисциплины, у которых в рабочих программах данная дисциплина указана как последующая в последнем абзаце данного раздела («Результаты образования, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин»).

Для дисциплин первого семестра рекомендуется указывать: Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: ... в объеме курса средней школы / программы бакалавриата (как минимум – на базовом уровне).

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

...
...
...

уметь:

...
...
...

владеть:

...
...
...

Примечание: Формулировки входных знаний, умений, владений должны быть взяты из раздела планируемых результатов освоения дисциплин, на которых базируется данная дисциплина; для программ магистратуры первого семестра — из программы вступительных испытаний.

Результаты образования, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин ... и (если нужны) при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

... (...);
... (...);
... (...);

уметь:

... (...);
... (...);
... (...);

владеть:

... (...);
 ... (...);
 ... (...);

Примечание: В скобках указывается номер компетенции, формируемой дисциплиной. В паспорте соответствующей компетенции должен быть указан данный результат освоения дисциплины.

Совсем не обязательно, чтобы для любой дисциплины были выделены все предложенные категории: и знания, и умения, и владения. Базовые, теоретические дисциплины могут не содержать в качестве результатов «владения».

Терминология:

Знание – это сохранение в памяти и воспроизведение полученной информации (учебного материала) с требуемой степенью точности и полноты.

Умение – это применение полученных знаний в практической деятельности, как правило, для решения типовых задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения.

Владеть (опытом, навыком, методом, способом, технологией и т.п.) – с одной стороны, это умение, доведенное до значительной степени совершенства (путем неоднократного повторения), с другой стороны, это способность решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетиповых условиях; формируется в процессе получения опыта деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет ... зачетных единицы, ... часов.

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				СРС	Содержание самостоятельной работы (с указанием № источника по рабочей программе и страниц или § в нем)
				контактная			СРС		
				лк	пр	лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
...	
...	
	Курсовой проект (работа)	x	x		x		x	Согласно графику выполнения	
	Дифференцированный зачет / зачет	...	...				9	Согласно программе подготовки к зачету / —
	Экзамен	36	...				36	Согласно экзаменационной программе	
	Итого:	...		...	...	...	...

Значения трудоемкости дисциплины в зачетных единицах, экзамена, объем лекций, практических занятий, лабораторных работ, аудиторных консультаций по курсовым проектам (работам), самостоятельной работы и их распределение по семестрам необходимо указать по учебному плану (лист План); они должны соответствовать титульному листу рабочей программы. В общую трудоемкость дисциплины входят зачет, экзамен, расчетные задания, курсовое проектирование и т.п. (при их наличии.)

СРС – внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Ряд разделов могут быть полностью отнесены на самостоятельную работу, а другие могут содержать минимум содержания самостоятельной работы или вовсе не содержать ее.

Объем самостоятельной работы на изучение дисциплины должен включать текущие затраты студента:

- на изучение теоретического и практического материала по рекомендованной основной и дополнительной литературе, указанной в рабочей программе;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к коллоквиуму, контрольной работе и т.п.;
- на выполнение расчетных заданий и рефератов (до 18 часов);
- на выполнение курсовых проектов и работ (от 18 часов для работ до 72 часов для междисциплинарных проектов).

В графе 9 указываются все виды самостоятельной работы, указанные в рабочей программе. Все виды самостоятельной работы должны быть конкретизированы. Например, при изучении литературы указывается ее номер по рабочей программе и конкретные страницы (или §) в ней. Для домашних заданий указываются конкретные номера примеров в литературном источнике.

Количество часов самостоятельной работы (СРС) распределяется по темам по усмотрению преподавателя, но с учетом необходимости подготовки к различным видам текущего контроля, выполнения расчетного задания и курсового проектирования. Объем самостоятельной работы, указанный в графе 9, должен быть реализуем во время указанное в графе СРС.

Экзамен, как правило, 1 з.е. – 36 часов самостоятельной работы (если учебным планом не предусмотрены другие часы). Дифференцированный зачет – 18 часов.

В графе 3 «Всего часов на раздел» указывается сумма часов по графам 5-8.

4.2 Краткое содержание разделов

(приводятся содержание разделов, в том числе тех, которые изучаются студентами самостоятельно):

... семестр

1. ...

...

2. ...

....

4.3. Темы практических занятий / семинаров (если они предусмотрены учебным планом, то приводятся темы практических занятий с указанием продолжительности изучения в часах по семестрам; в противном случае в данном разделе указывается: «Практические занятия учебным планом не предусмотрены».)

... семестр

1. ... (... часа).
....

4.4. Темы лабораторных работ (приводятся конкретные темы лабораторных работ с указанием их объема в часах, если они предусмотрены учебным планом, при этом допуск к лабораторной работе и защита лабораторных работ входят в объем лабораторных работ; в случае отсутствия лабораторных работ в учебном плане в данном разделе указывается: «Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены».)

... семестр

1. ... (... часа).
....

4.5. Темы рефератов (приводятся либо исчерпывающий перечень всевозможных тем, либо сформулировать область примерных тем рефератов по семестрам, если они предусмотрены учебным планом; в противном случае в данном разделе указывается: «Рефераты учебным планом не предусмотрены».)

... семестр

....

4.6. Темы расчетных заданий (приводятся примерные темы расчетных заданий (типовых расчетов) по семестрам, если они предусмотрены учебным планом; в противном случае в данном разделе указывается: «Расчетные задания учебным планом не предусмотрены».)

... семестр

....

4.7. Темы курсовых проектов или курсовых работ (приводятся примерные темы курсовых проектов (курсовых работ) по семестрам, если они предусмотрены учебным планом; в противном случае в данном разделе указывается: «Курсовой проект (курсовая работа) учебным планом не предусмотрены».)

... семестр

....

4.8. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Индекс компетенции	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.4.1)					Формы контроля
		1	2	3	...	N	
Знать:							Тест ...
.....		X					
.....							
.....							
Уметь:							
.....				X			Контрольная работа ...
.....							
.....							
Владеть:							
.....							Экзамен
.....							
.....							
<i>Всего часов на раздел дисциплины (в соответствии с п.4.1)</i>							

Сумма компетенций и их элементов, предлагаемых к формированию по каждому разделу, и соотношенная с часами на изучение данного раздела, позволяет оценить реальность формирования компетенций и скорректировать распределение часов.

Для каждого знания, умения и владения значком «X» указывается раздел (ы) дисциплины, в котором они формируются, а также в колонке «Формы контроля» указывается вид и наименование оценочного средства, для оценки их сформированности.

Возможные варианты оценочных средств приведены в Приложении 2 (в файле «Рекомендации к созданию оценочных средств.doc»).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для заполнения данного раздела необходимо воспользоваться Приложением 3 (прилагаемым файлом «Образовательные технологии.doc»), в котором приводится описание видов и форм образовательных технологий.

При преподавании дисциплины используются преимущественно традиционные образовательные технологии в форме: информационная лекция, практическое занятие.

6. КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

(В этом разделе приводится только перечень оценочных средств с их наименованием, которые используются для текущего контроля успеваемости обучающегося. Это могут быть контрольные работы, домашние задания, тесты, рефераты, защиты курсовой работы и курсового проекта. Для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины может использоваться дифференцированный зачет или экзамен.

Темы эссе, рефератов, курсовых работ, проектов, варианты контрольных заданий и тестов для проведения текущего контроля а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины, и перечень вопросов для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет, экзамен), прикладываются к рабочей программе дисциплины)

Для контроля результатов образования проводятся:

– тестирование: **приводятся наименования тестов**

- 1.
- 2.
- 3.

– контрольные работы: **приводятся наименования контрольных работ**

- 1.
- 2.
- 3.

– коллоквиумы: **приводятся наименования тем по которым проводится коллоквиум**

- 1.
- 2.

– защиты (презентация) реферата, расчетных заданий, курсовых работ, курсовых проектов

– дифференцированный зачет или экзамен.

Примечание: Варианты тестов, контрольных работ приводятся в фондах оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – **зачет (без оценки), дифференцированный зачет или экзамен.**

Оценка за освоение дисциплины, определяется как: **приводится методика оценки освоения дисциплины, которую определяет преподаватель. Это может быть: оценка на экзамене или дифференцированном зачете; соотношение весовых коэффициентов различных видов текущего контроля и т.п.**

В приложение к диплому выносится оценка за ... семестр. **(в случае, если дисциплина изучается в течение нескольких семестров, итоговой оценкой, которая проставляется в приложении к диплому, является либо последняя оценка, либо оценка за семестр, определенный решением кафедры, ведущей данный предмет).**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Необходимо указывать основную литературу не старше 2005 г. выпуска (не старше 2010 г. выпуска для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин) и имеющую ISBN. Указанная основная и дополнительная литература должна быть в библиотеке МЭИ (или в ЭБС) в достаточном количестве согласно требованиям ФГОС. Нумерацию п. 7.1 и п. 7.2. необходимо сделать сквозной.

7.1 Основная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

7.2 Дополнительная литература:

- 4.
- 5.

7.3 Электронные образовательные ресурсы (внешние и зарегистрированные в МЭИ внутренние):

- 1.

(в этом подразделе могут быть приведены: наборы слайдов, кинофильмов; описание деловых игр, программное обеспечение, которое используется при освоении дисциплины, Интернет-ресурсы необходимые для подготовки рефератов и выполнения курсовых работ и проектов и др.)

7.4 Лицензионное программное обеспечение: (программное обеспечение, на которое кафедра или МЭИ имеет лицензию)

7.5 Интернет-ресурсы:

.....

7.6 Другие: (при наличии)

.....

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(В этом разделе приводятся средства материально-технического обеспечения дисциплины. В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства, стенды, макеты, учебные лаборатории, специализированные классы ТЭЦ МЭИ, компьютерные классы, аппаратно-программные комплексы, тренажеры, демонстрационные приборы: средства мониторинга и т.д.) При наличии лабораторных работ приводится название всех лабораторных установок в соответствии с их наименованием у материально ответственного лица кафедры. Данный раздел должен быть описан максимально подробно.

Для программ бакалавриата
ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Должность преподавателя каф. ... (приводится название кафедры, где разрабатывалась программа)

ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

Зав. кафедрой ... (приводится название кафедры, где разрабатывалась программа)
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ...
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия
Программа согласуется со всеми выпускающими кафедрами в рамках данного направления данного института, студентам которых преподается данная дисциплина.

Для программ магистратуры

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Должность преподавателя кафедры ... (приводится название кафедры, где разрабатывалась программа)
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП

Должность преподавателя каф. ... (приводится название кафедры, где разрабатывалась программа)
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

Зав. кафедрой ... (приводится название кафедры, где разрабатывалась программа)
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ...
ученая степень, ученое звание И.О. Фамилия
Программа согласуется со всеми выпускающими кафедрами в рамках данного направления данного института, студентам которых преподается данная дисциплина.

Приложение 2**Рекомендации**

к созданию оценочных средств контроля усвоения знаний, умений и владения (опытом, навыком)

Создаваемые оценочные средства предназначены для проверки текущей (в течение семестра) успеваемости студента, промежуточного (зачет или экзамен) контроля освоения знаний, приобретенных умений и владений (опытом, навыком).

Проверки, проводимые регулярно в течение семестра, достаточно полно позволяют оценить уровень достижения результатов обучения студентом (как усвоение теоретических знаний, так и умения их применять).

Предлагается установить два уровня достижения результатов обучения: *базовый и продвинутый*.

Базовый уровень включает, как минимум, все результаты обучения, приведенные в 6 разделе ФГОС ВПО, применительно к дисциплине.

Продвинутый уровень предполагает проявление элементов творчества, нестандартного подхода, дополнительную работу по заданию преподавателя с целью расширения (и углубления) кругозора студента, освоения им дополнительных знаний, умений и владений (опытом, навыком).

Оценка достижения результата обучения может вестись как в пятибалльной, так и в стобалльной (процентной) системе, при этом рекомендуется следующее соответствие между системами:

Оценка по пятибалльной шкале	Оценка по стобалльной шкале
3	65-74%
4	75-89%
5	90 - 100%

Студентам, достигшим уровня 75-100% (4 – 5 баллов), может быть предложено испытание на продвинутый уровень.

Разрабатываемые оценочные средства должны предусматривать задания, как на базовый, так и продвинутый уровни, за исключением случаев, когда результаты обучения на продвинутом уровне не предусмотрены, или в этом нет необходимости в соответствии с профилем подготовки.

Следует иметь в виду, что оценочные средства должны быть разработаны на **все** выходные знания, умения и владения (опытом, навыком), упомянутые как выходные для дисциплины. Поэтому необходимо ещё раз критически пересмотреть результаты обучения по дисциплине (выходная часть знаний, умений и владения (опытом, навыком)), с целью их агрегирования (укрупнения), для возможности создания оценочного средства. С другой стороны, в результате укрупнения результатов обучения не может быть оставлено 1-2 знания и умения, за исключением небольших курсов объемом до 2 зачетных единиц. Количество должно коррелироваться с трудоемкостью дисциплины. **При этом фор-**

мулировки результатов обучения, приведенные во ФГОС ВПО коррективке, не подлежат. Продвинутый уровень знаний, умений, владений опытом, навыками, следует дополнительно отметить в результатах обучения.

Предлагаются следующие (основные) методы оценки результатов обучения:

- 1) тест;
- 2) контрольная работа;
- 3) защита лабораторных работ, расчетных заданий, курсовых проектов и работ;
- 4) презентация реферата;
- 5) зачет;
- 6) экзамен.

Для проверки освоения каждого знания необходимо разработать оценочное средство в виде теста.

Тест – система заданий, специфической формы, определенного содержания, возрастающей трудности, позволяющая качественно оценить структуру и измерить уровень знаний, умений и владений (опытом, навыками) тестируемого. Тест должен состоять из достаточного (как минимум из трех вариантов заданий по 6-7 тестовых заданий в каждом) количества тестовых заданий.

Можно выделить следующие формы тестовых заданий:

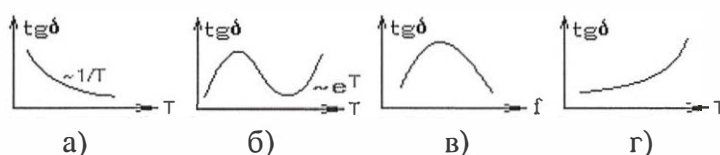
1) Тестовое задание закрытой формы. Под тестовым заданием закрытой формы понимают такое тестовое задание, где есть готовые ответы, из которых тестируемый должен выбрать правильный (правильные). В закрытой форме тестовых заданий можно выделить несколько видов.

1.1) Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

Под тестовым заданием с выбором одного правильного ответа понимают тестовое задание закрытой формы, в котором среди предложенных ответов лишь один правильный.

Примеры:

1. Правильная функциональная зависимость тангенса дельта от температуры для неполярных диэлектриков представлена на рис.



2. Цель компенсации реактивной мощности:

- а) Увеличение пропускной способности элементов сети по активной мощности
- б) Уменьшение индуктивного сопротивления трансформаторов
- в) Уменьшение потерь активной мощности на корону в воздушных линиях
- г) Потребление избыточной реактивной мощности электроприемников
- д) Увеличение емкостной проводимости линий электропередачи

3. Структура сплава, содержащего 0,8% С:

- а) перлит+цементит
- б) перлит

- в) феррит
- г) аустенит
- д) цементит

1.2) Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов.

Под тестовым заданием с выбором нескольких правильных ответов понимают тестовое задание закрытой формы, в котором допускается выбор нескольких правильных ответов из числа предложений.

Примеры:

1. Цели компенсации реактивной мощности:

- а) Уменьшение потерь электроэнергии в элементах электрической сети
- б) Уменьшение количества и номинальной мощности трансформаторов на этапе проектирования
- в) Увеличение емкостной проводимости линий электропередачи
- г) Потребление избыточной реактивной мощности электроприемников
- д) Уменьшение потерь напряжения в элементах электрической сети

2. Укажите легированные стали

- а) 20
- б) 22К
- в) Ст3Гпс
- г) 10ГН2МФА
- д) 12Х18Н10Т

2) Тестовое задание на установление соответствия. Тестовое задание имеет вид двух групп элементов и формулировки критерия выбора соответствия. Соответствие устанавливается по принципу: одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы. Тестируемый должен связать каждый элемент первой группы с одним элементом из второй группы. Рекомендуется дополнить вторую группу несколькими однотипными элементами, несвязанными с первой группой. Количество элементов в группах может быть различным. Максимально допустимое количество элементов в одной группе равно 10.

Примеры:

1. Установите соответствие между финансовыми коэффициентами и целями их использования

Финансовые коэффициенты
1. коэффициенты ликвидности
2. коэффициенты рентабельности
3. коэффициенты рыночной активности
4. коэффициенты платежеспособности
5. коэффициенты деловой активности

Цели использования
а) определение способности предприятия оплатить свои краткосрочные обязательства в течение отчетного периода
б) оценка прибыльности деятельности компании
в) характеристика стоимости и доходности акций компании

г) оценка степени защищенности интересов кредиторов и инвесторов, имеющих долгосрочные вложения в компанию

д) анализ эффективности использования предприятием своих средств

2. Установите соответствие между определениями и терминами

Определения
1. два и более изделия, несоединенные между собой на предприятии-изготовителе, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций
2. часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению состояния предмета труда
3. изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций
4. процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества
5. законченная часть технологической операции, выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке
6. технологическая оснастка, которая используется для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении технологической операции
7. средства технологического оснащения, размещаемые на технологическом оборудовании и используемые для упрощения выполнения определенной части технологического процесса

Термины
а) деталь
б) технологическая оснастка
в) производство
г) технологический процесс
д) технологическая операция
е) комплекс
ж) инструмент
з) технологический переход
и) приспособление
к) сборочная единица

3) Тестовое задание на установление правильной последовательности. В задании приводится множество неупорядоченных объектов (слова, словосочетания, предложения, формулы, рисунки и т.д.), необходимо установить порядок между объектами по заданному правилу или по соответствующему критерию. Объекты не маркируются.

Примеры:

1. Упорядочьте указанные полимеры в порядке возрастания удельных диэлектрических потерь:

- _ политетрафторэтилен
- _ полиэтилен высокого давления
- _ полипропилен
- _ полистирол
- _ политетрафторхлорэтилен

_ поливинилхлорид

2. Поставьте этапы производства электросварных труб в нужной последовательности

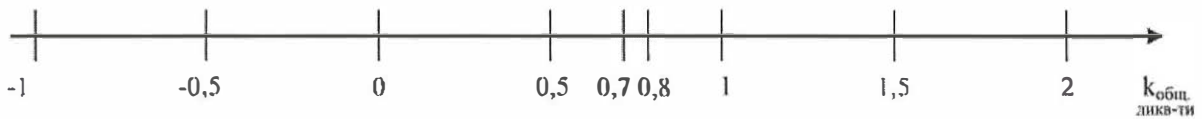
- _ формовка
- _ дробление
- _ прокатка
- _ сварка
- _ правка
- _ выплавка стали
- _ добыча руды
- _ транспортировка трубы
- _ нарезка узкими полосами
- _ очистка поверхности трубы
- _ упаковка
- _ испытание давлением

4) Тестовое задание открытой формы. Варианты ответа не предусмотрены. Тестируемому самому требуется сформулировать ответ. Задание имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один элемент. Тестируемый вписывает в предназначенное для ответа «поле» число, слово (возможно словосочетание или максимум одно предложение). Требования к данному тесту – четкая формулировка задания, требующая однозначного ответа.

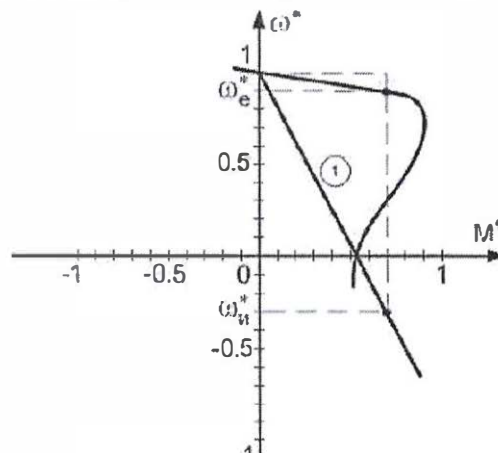
Примеры:

1. Интервал оптимальных значений коэффициента общей ликвидности в соответствии с требованиями международных стандартов ... — ...

2. Укажите интервал оптимальных значений коэффициента общей ликвидности в соответствии с требованиями международных стандартов



3. Покажите на рисунке область, соответствующую режиму противовключения



Для успешной ориентировки в формах заданий можно использовать специальную таблицу сопоставительного анализа заданий, предложенную М.Б. Чельшковой.

Таблица

Сопоставительный анализ характеристик тестовых заданий

Характеристики	Задания закрытой формы	Задания открытой формы (на дополнение)	Задания на установление соответствия	Задания на установление последовательности
Проверка знания фактов	Годны	Годны	Годны	Годны
Применение знаний по образцу	Годны	Годны	Годны	Годны
Применение знаний в нестандартных ситуациях	Негодны	Годны	Негодны	Годны
Простота конструирования	Есть	Есть	Нет	Нет
Исключение угадывания	Не исключено	Исключено	Не исключено	Не исключено
Объективность оценки	Да	Нет	Да	Да
Исключение описок	Нет	Да	Нет	Нет
Возможность оригинального ответа	Нет	Да	Да/Нет	Нет

По мнению разработчика, настоящая таблица носит сугубо ориентировочный характер, однако, ее использование может облегчить процесс подбора тестовых заданий различной формы для решения тех или иных диагностических задач.

Некоторые общие правила написания тестов и возможные ошибки в построении заданий.

1. Формулировка заданий в форме вопроса

Неправильно	Правильно
При каком виде резания требуется минимальная сила при прочих равных условиях?	Минимальная сила при прочих равных условиях требуется при видах резания:
1. При продольном. 2. При поперечном. 3. При торцовом. 4. При промежуточном.	1. Продольном. 2. Поперечном 3. Торцовом. 4. Промежуточном.

2. В заданиях присутствуют повторяющиеся слова или словосочетания. Из ответов исключаются все повторяющиеся слова путем ввода их в основной текст задания

Неправильно	Правильно
Какая минимальная ширина рамного полотна обеспечивает достаточную жесткость?	Достаточную жесткость рамного полотна обеспечивают минимальная ширина мм:
1. 180 мм 2. 120 мм	1. 180 2. 120

3. 85 мм 4. 55 мм	3. 85 4. 55
----------------------	----------------

3. Задания содержат подсказки. Из текста задания необходимо исключить вербальные ассоциации способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

Неправильно	Правильно
<p>Конические пилы для продольной распиловки древесины затачивают по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. передней и задней поверхностям зубьев; 2. боковым поверхностям зубьев с углом $V_{бок}=50^\circ$; 3. передней, задней и боковым поверхностям зубьев. 	<p>Конические пилы затачивают по поверхностям</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. передней и задней; 2. боковым с углом $V_{бок}=50^\circ$; 3. передней, задней и боковым

Подсказкой является уточнение вида распиловки (продольной). Конические пилы предназначены только для продольной распиловки и их затачивают по передней и задней поверхностям зубьев пил, а также присутствуют повторяющиеся слова.

4. Наличие слов «любое», «и то и другое», «оба» недопустимо.

Неправильно	Правильно
<p>Порядок передачи движения от двигательного механизма к исполнительному с помощью воздуха изображается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематической схемой. 2. Гидравлической схемой. 3. Пневматической схемой. 4. И то и другое. 	<p>Порядок передачи движения от двигательного механизма к исполнительному с помощью воздуха изображается схемами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематической. 2. Гидравлической. 3. Пневматической.

5. Неверное расположение ключевого слова

Неправильно	Правильно
<p>Процесс поперечного и продольного резания древесины для получения стружки (шпона) заданной толщины при прямолинейной траектории резания называется.....</p> <p>Ответ: Строгание</p>	<p>...-процесс поперечного и продольного резания древесины для получения стружки (шпона) заданной толщины при прямолинейной траектории резания.</p> <p>Ответ: Строгание</p>

Прим : Ответ «Строганием» верен, но при расположении ключевого слова в начале задания отпадает необходимость отслеживать падежи и сокращения текста.

6. Многословность и многосложность изложения

Неправильно	Правильно
<p>Выберете из перечисленных ниже станков те, которые имеют резание с возвратно-поступательным движением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продольно-фрезерные. 2. Круглопильные прирезные. 3. Шипорезные. 4. Шпонострогальные. 	<p>Станки, имеющие возвратно- поступательное движение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продольно-фрезерные. 2. Круглопильные прирезные. 3. Шипорезные. 4. Шпонострогальные.

На каждое умение необходимо разработать оценочное средство. Умения рекомендуется проверять:

- ✓ задачами (числовыми, графическими, аналитическими, качественными);
- ✓ защитами всех видов (лабораторных работ, расчетных заданий, курсовых работ и проектов).

При этом базовый уровень умений может трактоваться как выполнение расчетов по типовым методикам, использование основной рекомендованной лектором литературы, выполнение задания в составе бригады (стандартная лабораторная работа).

Продвинутый уровень может характеризоваться, например, умением адаптировать типовую методику для решения нестандартной задачи, использованием дополнительной литературы сверх рекомендованной при решении такой задачи в рамках индивидуального задания и т.п.

Поскольку **владение** формируется за счет неоднократного повторения некоторых действий, то его оценка возможна на завершающем этапе освоения дисциплины, поэтому рекомендуется владение опытом, навыками проверять:

- ✓ защитами лабораторных работ, курсовых работ и курсовых проектов, крупных расчетных заданий;
- ✓ зачетом и экзаменом.

ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Образовательная технология (технология в сфере образования) — это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Лекция «вдвоем» (бинарная лекция) – изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.).

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлекссию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.