

УДК 378.022

С.В. Ржевская

О НЕОБХОДИМОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Представлены подходы к организации самостоятельной работы обучающихся при реализации образовательных программ высшего профессионального образования. Особое внимание уделено методам оценки усвоения знаний.

Ключевые слова: образование, знание, понимание, применение информации, анализ, синтез, самостоятельная работа, ступени усвоения, оценка знаний, самоконтроль.

Федеральные государственные образовательные стандарты предусматривают при усвоении образовательных программ изучение учебных дисциплин с целью подготовки специалистов к выполнению своих функций, решению специфических профессиональных задач, формированию естественнонаучной картины мира, освоения научного метода, развития познавательной потребности студентов, воспитания таких личностных их качеств как целеустремленность, воля, принципиальность.

При этом усвоение знаний можно представить как шесть иерархических ступеней, каждая из которых подразделяется на группы, конкретизирующие и раскрывающие эти ступени.

Первая ступень – *знание* – рассматривается как узнавание, запоминание и воспроизведение информации. Нет другого пути запоминания информации, кроме взаимосвязи суждений, отношений, преобразований. Знание основывается на фактах и является методом присвоения информации или владения теорией. Категории знания включают: факты, терминологию, способы представления понятий и явлений, тенденции развития, хронологию, последовательность событий, классификацию, критерии, методологию, общие и абстрактные понятия, теорию, принципы обобщения.

Вторая ступень – *понимание* – рассматривается как знание, которое позволяет вступить в коммуникацию и пользоваться имеющейся информацией. Понимание – более высокая ступень усвоения, чем простое знание. Оно обнаруживается в интерпретации смысла текста, в умении схватить основной смысл пара-

графа, перенести математические символы в вербальные, использовать полученные данные для определения следствий и т.д.

Академик Павлов говорил: «Когда образуется связь, т.е. то, что называется ассоциацией, это и есть, несомненно, знание дела, знание определенных отношений внешнего мира, а когда вы в следующий раз пользуетесь им, то это называется «пониманием», т.е. пользование знаниями, приобретенными связями есть понимание».

Третья ступень – *применение* – рассматривается как умение применять информацию (правила, методы, общие понятия) в новой ситуации без подсказки.

Четвертая ступень – *анализ* – рассматривается как знание, позволяющее делить информацию на части и устанавливать взаимосвязи между ними. Анализ включает умения определить элементы, составляющие данное содержание, выявить зависимость между отдельными частями и элементами.

Пятая ступень – *синтез* – рассматривается как знание, позволяющее реорганизовать информацию из разных источников и на этой основе создать новый образец. Синтез предполагает творческую переработку информации, в результате чего вырабатывается общий план действия, создается новое целое, разрабатывается информация, объясняющая явление или событие.

Шестая, наивысшая ступень усвоения – *оценка* – позволяет судить о ценности какой-либо идеи, метода, материала. Это – новый шаг в овладении знаниями, характеризующийся проникновением в суть предмета, явления.

Таблица 1

Сравнительная характеристика ступени усвоения знаний и существующей балльной системы итоговой оценки

10-балльная шкала оценки	Степень усвоения, %	Основные показатели ступени усвоения	Существующая шкала оценки
1 балл. Очень слабо	~ 1	<i>Присутствовал</i> на занятии, слушал, записывал под диктовку преподавателя и товарищей, переписывал с доски и т.п.	3 балла. Удовлетворительно
2 балла. Слабо	2 ... 4	<i>Отличает</i> какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде; скачал работу в Интернете или переписал из какого-то сборника	То же
3 балла. Посредственно	5 ... 9	<i>Запомнил большую часть</i> текста, правил, определений, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание)	«
4 балла. Удовлетворительно	10 ... 16	<i>Демонстрирует полное воспроизведение</i> изученных правил, законов, формулировок, и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить	«
5 баллов. Недостаточно хорошо	17 ... 25	<i>Объясняет отдельные положения усвоенной теории</i> , иногда выполняя такие мыслительные операции, как анализ и синтез	4 балла. Хорошо
6 баллов. Хорошо	26 ... 30	Отвечая на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрирует <i>осознанность усвоенных теоретических знаний</i> , проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.	4 балла. Хорошо
7 баллов. Очень хорошо	37 ... 49	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, <i>умеет применить ее в простейших случаях</i>	То же
8 баллов. Отлично	50 ... 64	Демонстрирует <i>полное понимание</i> сути изученной теории и <i>применяет ее</i> на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет	5 баллов. Отлично
9 баллов. Прекрасно	65 ... 81	<i>Легко выполняет практические задания</i> на уровне «Переноса», свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности	5 баллов. Отлично
10 баллов. Великолепно	82 ... 100	<i>Оригинально, нестандартно применяет</i> полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков	5 баллов. Отлично

Примечание – Под «Переносом» понимается положительное влияние ранее усвоенного навыка на овладение новым. «Перенос» характеризуется способностью к обобщению и переносу установленных закономерностей на новые явления.

Перечисленные ступени представляют этапы, которых достигает учащийся по мере овладения опытом в данном предмете.

Сравнительная характеристика показателя ступени усвоения и существующей балльной системы представлена в табл. 1.

Используемые в практике высшей школы методы контроля степени усвоения знаний – экзамен, тестирование – как правило, не дают возможности выявить реальную её оценку, так как по основным показателям усвоения 5-6 баллов 10-балльной шкалы переводятся в 5

баллов существующей. Однако представляется возможным повысить как реальную степень усвоения, так и точность ее оценки при использовании механизма уже заложенного в программы обучения, а именно – самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью учебного процесса и предусмотрена в учебных планах и рабочих программах учебных дисциплин; она планируется и осуществляется под контролем кафедр, УМК по специальности и Совета факультета.

Самостоятельная работа студентов – форма организации учебного процесса, обеспечивающая познавательную, исполнительскую, творческую активность и самостоятельность студентов и создающая базу непрерывного самообразования, повышения квалификации, а если нужно – возможность переучиваться, быть сознательным и активным профессионалом. Это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, протекающая без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляемая им.

Познавательная самостоятельность учащихся имеет четкую целевую направленность на обеспечение трех составных элементов качества знаний:

- полнота и глубина усвоения фактического материала по теме;
- осознанность, гибкость и конкретность в толковании материала;
- действенность знаний, умение применять знания на практике.

В процессе самостоятельной работы студент должен активно воспринимать, осмысливать и углублять полученную информацию, решать практические задачи, овладевать профессионально необходимыми умениями, что обеспечит требуемое качество знаний.

В целом внеаудиторную самостоятельную работу студентов можно разделить на работу с лекционным материалом, подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам, оформление полученных результатов, и, собственно самостоятельную практическую работу. При этом организация такой работы по конкретной дисциплине должна осуществляться без участия преподавателя, но под его контролем. Все необходимые исходные данные для выполнения работ студент может получить во время аудиторных занятий и в часы консультаций, но при её выполнении в максимальной степени обеспечиваются самостоятельность студента и создаются условия для проявления им инициативы.

Результаты такой работы в наибольшей мере могут отразить степень усвоения информации, а по ее видам может быть определена, например, итоговая оценка знаний со следующим рейтингом:

Вид внеаудиторной самостоятельной работы:	Количество баллов в итоговой оценке
– самостоятельная работа с лекционным материалом;	40
– самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам, оформление полученных результатов;	30
– самостоятельная практическая работа	30

Практика такой итоговой оценки знаний в целом получила достаточно широкое распространение. Однако на сегодняшний день отсутствуют в достаточном объеме требования к выполнению этих видов внеаудиторной самостоятельной работы, что не позволяет адекватно проводить их оценку.

К обсуждению предлагается опыт организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, накопленный при ее организации по дисциплине «Материаловедение. Технологии конструктивных материалов».

1. Самостоятельная работа с лекционным материалом

Самостоятельная работа студентов с лекционным материалом играет наиболее значительную роль в усвоении знаний, так как именно она может обеспечить до пяти вышеперечисленных ступеней этого усвоения. Эта работа в полном объеме включает:

- работу с конспектом лекций;
- самоконтроль по усвоению лекционного материала;
- оформление отчета о самостоятельной работе с лекционным материалом для участия в рейтинге.

1.1. Требования к работе с конспектом лекций

Конспект служит основой качественного усвоения лекционного материала, но не как приспособление для фиксации содержания лекции, а как инструмент для усвоения этого содержания в будущем. Для решения этой задачи конспект лекций должен обеспечить возможности:

- а) дорабатывать записи в будущем (уточнять, вводить новую информацию);

б) работать над содержанием записей – сопоставлять отдельные части, выделять основные идеи, делать выводы;

в) сокращать время на нахождение нужного материала в конспекте;

г) сокращать время, необходимое на повторение изучаемого и пройденного материала, и повышать скорость и точность запоминания.

Выполнение пунктов «в» и «г», при работе над конспектом должно проявляться в виде карандашных пометок, например:

/ - прочитать еще раз	// - законспектиро- вать первоисточник
= - это важно	[- сделать выписки
!! - очень важно	[] - выписки сдела- ны
! - смело	?? - надо посмот- реть, не совсем понят- но
s - слишком сложно	□ - основные опре- деления
? - непонятно и требует уточнения	Δ - не представляет интереса

Для конспектирования следует рекомендо- вать тетради большого формата – для удоб- ства и свободы в рациональном размещении записей на листе, а также отдельные разлино- ванные в клетку листы, которые можно легко и быстро соединить и разъединить. Запись на одной стороне такого листа позволит при проработке материала разложить на столе нужные листы и, меняя их порядок, сближать во времени и пространстве различные части дисциплины, что дает возможность студентам легче сравнивать, устанавливать связи, обоб- щать материал.

Наивысшей оценки заслуживает конспект, в котором студент применил принцип дис- тантного конспектирования, позволяющий от- дельные блоки информации при записи раз- делять и по горизонтали, и по вертикали: от- дельные части текста выделяются отчетливыми пробелами – это вертикальное членение; по горизонтали материал делится на зоны поля- ми: | - конспектируемый текст, || - собствен- ные заметки, вопросы, условные знаки и ||| - последующие дополнения, сведения из других источников.

Однако при любом способе конспектиро- вания следует требовать на листе оставлять свободную площадь для последующих добав- лений, заметок – либо широкие поля, либо чистые страницы, что при подготовке к тес- там, экзаменам даст возможность вписывать

дополнительную, поясняющую информацию. Такие добавления или заметки также могут служить элементом контроля со стороны пре- подавателя.

В конспекте необходимо требовать нали- чия рубрикации, т.е. нумерации или обозна- чения всех его разделов, подразделов и более мелких структур, так как это оказывает огром- ную помощь в понимании логики излагаемого материала. При этом одновременно с кон- спектированием как бы составляется план тек- ста. Важно, чтобы каждая новая мысль, аспект или часть лекции были обозначены своим зна- ком (цифрой, буквой) и отделены от других.

К объему собственно конспекта не следует предъявлять дополнительных требований. Студентам следует лишь рекомендовать вы- полнять основной принцип конспектирования – писать не все, но так, чтобы сохранить вс- действительно важное и логику изложения ма- териала, что при необходимости позволит полностью «развернуть» конспект в исходный текст по формуле «конспект + память = ис- ходный текст». Однако при конспектировании студенты обязательно должны любым спосо- бом отмечать слова-ориентиры, например по- могающие осознать более важную информа- цию («в итоге», «в результате», таким образом», «резюме», «вывод», «обобщая все вышеизло- женное» и т.д.), или сигналы отличия, т.е. сло- ва, указывающие на особенность, специфику объекта рассмотрения («особенность», «харак- терная черта», «специфика», «главное отличие» и т.д.). Если в течение лекции предлагается графическое моделирование, то опорная схе- ма должна быть записана крупно, свободно, так как скученность и мелкий шрифт затруд- няют ее понимание.

На особом контроле должны находиться показатели внимания студентов к учебной информации. Такими показателями могут служить вопросы к лектору. Предлагается во время лекции находить и отмечать те аспекты лекции, которые могут стать «зацепкой» для вопроса, а затем формулировать вопросы, за- писывая их на поля конспекта, выделенные для этого.

С целью установления обратной связи о содержании учебной информации и степени усвоения ее студентами рекомендуется на лекции проводить упражнение на рефлексию работы студента.

Задание состоит в том, чтобы дописать «неоконченное предложение» на выделенном для этого поле конспекта:

- Я научился ...;

- Я узнал, что ...;
- Я нашел подтверждение тому, что ...;
- Я обнаружил, что ...;
- Я был удивлен тем, что ...;
- Мне было интересно потому, что ...;
- Мне нравится, что ...;
- Мне не нравится, потому что ...;
- Я был разочарован тем, что ...

Полноту усвоения знаний в значительной степени определяют духовное и физическое здоровье студентов. Его контроль помогает установить взаимопонимание лектора с каждым индивидуумом. Для диагностики эмоционального фона занятий и определения уровня интереса к дисциплине целесообразно студентам предложить вести дневник настроения (табл. 2).

Таблица 2

Дневник настроения

Дата занятия	Личное настроение на занятии		Настроение в группе, кажется, было	На настроение учебной группы повлияло
	в начале	в конце		

Фиксацию настроения в таком дневнике целесообразно выполнять, используя соответствие типу настроения цвету/номеру:

№	Тип настроения	Цвет
1	восторженное	красный
2	теплое	оранжевый
3	светлое	желтый
4	спокойное	зеленый
5	грустное	синий
6	тревожное	фиолетовый
7	уныние	черный

1.2. Требования к организации самоконтроля по усвоению лекционного материала

Самоконтроль – контроль над самим собой, своим поведением, своей работой

Целью самоконтроля по усвоению лекционного материала является реализация двух первых ступеней этого усвоения – знания и по-

Таблица 3

Протокол реализации самоконтроля

		<i>номер вопроса</i>												
		<i>(затраченное время, мин.</i>												
<i>(дата)</i>		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13

нимания. Осуществление самоконтроля – это реализация канала «обратной связи» в информационном потоке усвоения, а в связи с тем, что календарный план лекций не всегда соответствует полному охвату всех вопросов дисциплины, самоконтроль может отразить выполненный объем самостоятельной работы студента, соответствующий рабочей программе.

Для организации самоконтроля по усвоению лекционного материала целесообразно разработать вопросы, для ответов на которые будут нужны как конспект лекций, так и рекомендуемый базовый учебник.

При разработке вопросов их следует объединять в группы, соответствующие дидактическим единицам (ДЕ) – структурным элементам обязательных компонентов содержания дисциплины, описанным в ГОС, а при отсутствии в ГОС содержания дисциплины в качестве дидактических единиц следует принимать разделы или темы утвержденной учебной программы дисциплины. При этом ГОС задает требования к минимальному уровню освоения ДЕ через описание итогового уровня качества подготовки специалистов через результаты процесса познания («иметь представление...», «знать...», «уметь...» и др.). Уровень сложности вопросов (задач) должен соответствовать уровню качества подготовки, определяемого ГОС. Оптимальным является выделение 4-12 дидактических единиц по дисциплине.

Объектом реального измерения знаний является знание дисциплины по тем ДЕ, которые устанавливает ГОС, или в случае отсутствия ДЕ в ГОС – учебная программа дисциплины. Освоение ДЕ – выполнение не менее половины заданий раздела.

Ответы на вопросы для самоконтроля студентам целесообразно рекомендовать давать в отдельной тетради - Дневнике самоконтроля. При этом результаты самоконтроля будут наиболее эффективны, если он проводится регулярно и не позднее одного-двух дней после прослушивания лекционного материала. В такой тетради следует потребовать наличие Протокола реализации самоконтроля (табл. 3), то есть анализа времени, затраченного на самоконтроль, так как скорость ответов на поставленные вопросы будет напрямую зависеть

от качества конспекта студента, его базового образования и времени, прошедшего после лекции. Такой протокол, кроме того, обеспечивает возможность непрерывного и оперативно-го контроля со стороны преподавателя за ходом выполнения этой работы.

Самоконтроль может позволить перейти к следующим ступеням усвоения - *пониманию* и *анализу*. Признаками такого перехода являются возникшие авторские варианты совершенствования предложенных вопросов или дополнительные вопросы, углубляющие знание, что также может учитываться при использовании рейтинговой оценки знаний.

1.3. Отчет о самостоятельной работе с лекционным материалом

Для участия самостоятельной работы с лекционным материалом, выполненной студентом, в рейтинге необходимо в установленные сроки представлять преподавателю на проверку:

- конспект лекций;
- дневник самоконтроля.

2. Требования к самостоятельной работе по практическим занятиям и лабораторным работам

2.1. Общие положения

Лабораторные работы и практические занятия по дисциплине "Материаловедение" выполняются студентами параллельно с прослушиванием лекционного материала.

Порядок выполнения лабораторных и практических работ включает:

получение темы лабораторной или практической работы в соответствии с учебным рабочим планом специальности;

ознакомление с соответствующими источниками, формирующими четкое представление о необходимости определения данного физического или потребительского свойства для правильного выбора и использования материала в инженерной практике и устанавливающими порядок проведения испытаний (расчетов) и оформление полученных знаний в виде рабочей заготовки формы отчета, включающей все его структурные элементы;

получение допуска к работам на основе предъявления преподавателю рабочей заготовки формы отчета и ответов на контрольные вопросы;

проведение необходимых испытаний (расчетов);

окончательное оформление отчета по выполненной работе объемом не более 10 страниц;

защита результатов работы.

Защита лабораторных работ включает:

представление к сроку в соответствии с учебным рабочим планом специальности отчета по выполненной работе;

краткое (в течение 3 минут) устное изложение содержания работы;

ответы на контрольные вопросы.

Все необходимые исходные данные для выполнения работ студент получает во время аудиторных занятий и в часы консультаций.

Эффективность самостоятельной внеаудиторной работы по практическим занятиям и лабораторным работам может быть оценена преподавателем и, если работа выполнена и отчет представлен до конца занятия, то исполнитель/исполнители может получить зачет по данной работе без её защиты.

2.2. Требования к структуре и оформлению отчета о выполненной лабораторной (практической) работе

Отчет о научно-исследовательской работе: Научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе (НИР), описывающей процесс или результаты научно-технического исследования или состояния научно-технической проблемы.

Содержание отчета о выполненной лабораторной (практической) работе определяется самим студентом в соответствии с описанием данной работы и с учетом рекомендованных источников.

Структурными элементами отчета являются:

- 1) титульный лист;
- 2) список исполнителей;
- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- 6) введение;
- 7) основная часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения.

Обязательные структурные элементы отчета выделены курсивом.

Изложение текста и оформление отчета выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32, ГОСТ 2.105 и ГОСТ 6.38.

3. Требования к самостоятельной практической работе

3.1 Содержание самостоятельной практической работы

Самостоятельная практическая работа направлена на достижение максимального усвоения знаний и может обеспечить реализацию у студента высшие его ступеней - *применение, анализ, синтез и оценку*.

Содержанием самостоятельной практической работы по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» является изучение технологических процессов при изготовлении конструкционного элемента из вещества/сырья и их описание, которое должно продемонстрировать степень усвоения знаний.

Тему самостоятельной практической работы студент имеет право выбрать самостоятельно и утвердить у преподавателя в течение 1-й недели семестра, а на 2-й неделе – тема ему будет определена преподавателем.

При описании технологических процессов должны быть изложены:

- общие требования к их проведению;
- термины и определения;
- классификация (например, по основным типам сварных соединений с указанием требований к их конструктивным элементам и размерам);
- требования к оборудованию, приспособлениям, инструменту и материалам, используемым в технологическом процессе;
- последовательность выполнения отдельных технологических операций с приведением при необходимости принципиальной технологической схемы;
- способы и/или приемы выполнения отдельных работ в технологических процессах;
- требования к технологическим режимам и другие нормы выполнения различного рода работ в технологических процессах;
- допуски, припуски, напуски, которые необходимо соблюдать для оптимального проведения технологического процесса;
- методы контроля качества;
- требования безопасности и/или охраны окружающей среды (для технологических процессов, проведение которых связано с риском техногенных катастроф, аварий, реальной или потенциальной опасностью для жизни или здоровья человека, возможностью загрязнения окружающей среды).

При описании требований безопасности к технологическим процессам необходимо указать:

- характеристики опасных и вредных воздействующих факторов данного тех-

нологического процесса или его отдельных операций (включая допустимые значения уровней каждого из воздействий);

- требования по снижению и/или локализации опасных и вредных воздействующих факторов технологического процесса;
- требования к применению средств индивидуальной и/или коллективной защиты при проведении технологического процесса (отдельных операций);
- требования к соблюдению санитарно-гигиенических правил;
- требования к наличию средств пожаротушения, технических средств противопожарной защиты, пожарной техники;
- требования к производственному персоналу;
- требования к устройству аварийной сигнализации, применению знаков безопасности и сигнальных цветов по ГОСТ 12.4.026.

При описании требований к охране окружающей среды для технологических процессов приводятся требования к предотвращению или уменьшению вредных воздействий на окружающую среду путем:

- повторного использования отходов;
- очистки отходов и выбросов;
- дополнительного ограничения технологических режимов;
- ограничения применения в технологическом процессе материалов, опасных в экологическом отношении;
- установления предельно допустимых норм сбросов и выбросов;
- предотвращение аварийных сбросов (выбросов) и т.п.

Для процессов могут быть также представлены:

- порядок, методы и нормы выполнения работ в информационных технологиях;
- методы автоматизированного проектирования и проведения других работ по применению информационных технологий;
- методы блочно-модульного конструирования;
- иные методы (способы, приемы) и нормы (режимы) выполнения различного рода работ.

Студенты подбирают необходимую литературу для описания технологических процессов, получая консультации у преподавателя.

Студенты должны выполнить задания самостоятельной практической работы и сдать отчетный материал в установленные сроки, при необходимости представив результаты на практическом занятии.

Показателями результативности усвоения материала при его представлении могут служить следующие слова, используемые студентами в представленных материалах:

Достигнутые цели	Ключевые слова, характеризующие результативность усвоения материала
Умение анализировать	- «по сравнению с ...» - «по большей части ...» - «с другой стороны ...» - «интересен вопрос о ...» - «отсюда логически следует ...» - «...является оборотной стороной...» - «...подобным образом ...» - «...в отличие от ...»
Умение осуществлять синтез	- «предположим» - «составим» - «вероятно» - «представить себе» - «наоборот (напротив)» - «что, если...» - «можно ожидать» - «что касается ...» - «хотелось бы знать»
Умение давать оценку	- «как бы ...» - «почему ...» - «представляется излишним (неуместным)» - «согласно одной из точек зрения ...» - «самое лучшее» - «хуже всего» - «если...то...иначе...»
Навык применения	- «отступая на минуту от ...» - «хотелось бы ...» - «связующей идеей является ...» - «если бы это было, то...или...» - «это имеет отношение к ...» - «означает ли это ...»

Перед началом самостоятельной практической работы студентам следует рекомендовать ознакомиться с формами выполнения заданий, их краткой характеристикой и алгоритмом действий.

3.2 Формы выполнения заданий

Студентам можно предоставить возможность в зависимости от своих индивидуальных особенностей и склонностей выбрать одну из следующих форм выполнения заданий самостоятельной работы:

- подготовка информационного сообщения;
- написание реферата;
- написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и т.д.);
- написание рецензии;
- написание аннотации;

- изготовление информационной модели или блока моделей;
- составление сводной (обобщающей) таблицы по теме;

- составление опорного конспекта;
- составление глоссария;
- составление теста и эталона ответов к нему;
- составление схемы, иллюстрации (рисунка);
- составление кроссворда по теме и ответов к нему;
- научно-исследовательская деятельность;
- формирование информационного блока;
- создание материалов презентаций.

Характеристики перечисленных форм выполнения заданий, содержание работ при их выполнении и критерии их оценки представлены ниже.

Особое место среди форм выполнения заданий самостоятельной работы занимает такая форма, как научно-исследовательская деятельность. Для ее выполнения предлагается значительно более широкий круг тем, например, в соответствии с шестым японским прогнозом развития науки, техники и технологии до 2025 г. (июнь 1997). Так в области «Материалы, вещества и обработка» основные тенденции, определенные этим прогнозом:

- 1) точный синтез и структурный контроль посредством манипуляций с атомами и молекулами;
- 2) включение программирования высокого уровня в проектирование материалов и обработку;
- 3) разработка материалов и процессов, связанных с мировыми проблемами.

Оценка выполненной самостоятельной практической работы в баллах проставляется преподавателем с учетом рейтинга форм его представления (табл. 4).

Итоговая сумма набранных студентом баллов, суммируясь с результатами оценки аудиторной работы, составит рейтинговый показатель студента, который может учитываться при проведении итогового контроля знаний по дисциплине.

3.3. Формы выполнения заданий по самостоятельной практической работе

1. Подготовка информационного сообщения – внеаудиторная самостоятельная работа студента по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на лекции или практическом занятии.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 минут.

Оформляется задание письменно и должно включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрации).

Подготовка информационного сообщения планируется заранее в соответствии с Календарным планом дисциплины, при этом место и сроки этого сообщения согласуются с преподавателем.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - собрать и изучить литературу по теме; - составить план или графическую структуру сообщения; - выделить основные понятия; - ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения; - оформить текст письменно; - сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность темы; - соответствие содержания теме; - глубина проработки материала; - грамотность и полнота использования источников; - наличие элементов наглядности.

2. Написание реферата – вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – монографии, научной работы,

статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой доклада на определенную тему на практических занятиях, конференциях.

Прием реферирования текста позволяет студенту творчески переработать полученную информацию, при этом обязательным являются ссылки на авторство в виде цитирования или таких формули-

ровок, как «автор анализирует», «возражает», «высказывает мнение», «доказывает», «пишет», «поддерживает», «допускает», «излагает», «находит», «обсуждает», «ссылается», «считает», «утверждает», «уточняет», «уверяет», «убеждает», «приходит к выводу», «соглашается», «принимает точку зрения», «рекомендует».

Таблица 4
Рейтинг форм выполнения самостоятельной практической работы

Основные формы выполнения заданий	Количество баллов
1. Подготовка информационного сообщения	6
2. Написание реферата	8
3. Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и т.д.)	4-6
4. Написание рецензии	8
5. Написание аннотации	8
6. Составление опорного конспекта	3
7. Составление глоссария	4
8. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме	6
9. Составление теста и эталона ответов к нему	6
10. Составление схемы, иллюстрации (рисунка)	2
11. Составление кроссворда по теме и ответов к нему	6
12. Научно-исследовательская деятельность	10
13. Формирование информационного блока	6
14. Изготовление информационной модели или блока моделей	8
15. Создание материалов-презентаций	6-10

Комментарии к выполнению задания:	
Работа студента	Критерии оценки:
<p>Работа идентична вышеизложенной, но имеет особенности, касающиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора литературы (основной и дополнительной); - изучения информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов); - оформление реферата согласно установленной форме. 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность темы; - соответствие содержания теме; - глубина проработки материала; - грамотность и полнота использования источников; - соответствие оформления реферата требованиям.

3. *Написание конспекта первоисточника* (учебника, книги, монографии, статьи) – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования в более краткой форме.

В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы.

Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, используя для изложения материала иллюстрации и таблицы.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное; - установить логическую связь между элементами темы; - записывать только то, что хорошо уяснил; - выделять ключевые слова и понятия; - заменять сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание); - разрабатывать и применять свою систему условных сокращений. 	<ul style="list-style-type: none"> - содержательность конспекта, соответствие плану; - отражение основных положений, результатов работы автора, выводов; - ясность, лаконичность изложения мыслей студента; - наличие схем, графическое выделение особо значимой информации; - соответствие оформления требованиям; - грамотность изложения; - конспект сдан в срок.

4. *Написание рецензии* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по на-

писанию критического отзыва на первоисточник (книгу, статью, сочинение пр.). В рецензии студент должен обязательно отразить область интересов, исследованию которых посвящена данная работа, ее отличительные признаки от имеющихся аналогичных изданий, целевую аудиторию издания, структуру и краткий критический обзор содержания, положительные стороны и недостатки работы, вклад автора в разработку исследуемых проблем и широту их охвата, оригинальность идей, подходов, практическая значимость издания, стиль изложения (доступность, ясность, образность, наглядность и пр.), а также дать оценку издания в целом.

Рецензия может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - внимательно изучить информацию; - составить план рецензии; - дать критическую оценку рецензируемой информации; - оформить рецензию и сдать в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - содержательность рецензии; - выражение личного мнения студента на рецензируемый источник; - соответствие оформления требованиям; - грамотность изложения; - рецензия сдана в срок.

5. *Написание аннотации* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по написанию краткой характеристики книги, статьи, рукописи.

Аннотирование литературы заключается в максимальном сокращении объема источника информации при сохранении его основного содержания. При этом в аннотации только перечисляются основные вопросы текста, но не раскрывается его содержание. аннотация отвечает на вопрос «О чем говорится?».

В ней излагаются цели и задачи издания, его структура и основное содержание, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено. Работа над аннотацией помогает ориентироваться в ряде источников на одну тему, а также при подготовке обзора литературы. Студент должен перечислить основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения, определить значимость текста. Аннотация должна содержать выводы студента по решению затронутых проблем.

При оформлении аннотации нужно учесть ряд требований:

- не допускается цитирование. Все содержание передается «своими словами»;
- аннотация должна состоять из простых предложений;
- возможны такие речевые стандарты, как «Статья опубликована, помещена, напечатана (где?) ...»; «В статье рассматриваются, затрагивается, обобщается (что?), дается оценка (чему?), затронут вопрос (о чем?), представлена точка зрения (на что, чья?...)», «Автор ставит, освещает (что?), останавливается (на чем?), касается вопросов, проблем (каких?)...».

При написании аннотации возможен следующий алгоритм представления материала, состоящий из двух блоков:

- сведения об авторе – фамилия автора, тип и назначение аннотируемого источника (монография, статья, учебное пособие, справочник и т.д.), задачи поставленные (решаемые) автором, используемый автором метод (если аннотируется экспериментальная работа), принадлежность автора к определенной научной школе или направлению;
- сведения о книге – структура источника, основные положения источника, выводы автора аннотации.

Аннотация может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
- внимательно изучить информацию;	- содержательность аннотации;
- составить план аннотации;	- точная передача основных положений первоисточника;
- кратко отразить основное содержание аннотируемой информации;	- соответствие оформления требованиям;
- оформить аннотацию и сдать в установленный срок.	- грамотность изложения;
	- аннотация сдана в срок.

6. *Изготовление информационных моделей (одиночных) или блоков моделей* – вид самостоятельной работы, в которой кроме умения работать с информацией используются практические навыки по наглядному пространственному ее отображению.

Создавая ту или иную модель, или блок моделей, студент уточняет известную ему информацию, переводит ее в объемную форму, усиливает зрительное восприятие деталей объекта изучения, конкретизирует строение и его структуру, либо отображает последовательность технологического процесса его изготовления.

Одним из видов моделирования является *граф-схема* – графическое изображение логических связей между основными текстовыми субъектами учебного материала. Граф-схемы бывают формализованной, свободной, абстрактной, образной формы.

Средствами графического изображения служат геометрические фигуры: прямоугольники, треугольники и их соединения (линии, стрелки), а также символические изображения и рисунки предметов. На граф-схеме нет ни определений, ни формул, а представлены только текстовые субъекты и наглядно показаны логические связи между ними: часть – целое, род – вид.

Основу схем составляют логические операции деления понятий, классификаций, т.е. деления целого на части. Деление, в данном случае, – это логическое действие, в основе которого лежат операции по распределению множества на ряд подмножеств. Так, например, понятия делятся по месту расположения, по форме, по функциям, а классификации представляют собой развернутую систему, где каждый вид делится в свою очередь на подвиды.

Такие граф-схемы чаще всего используются во время изложения нового материала для структурирования учебной информации. Они предлагаются как рисунок на доске или демонстрируются с помощью графопроектора.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
- изучить материал источника, выделяя главное и второстепенное;	- соответствие содержания теме;
- установить логическую связь между элементами темы;	- правильная структурированность информации;
- подобрать и записать основные определения и понятия;	- наличие логической связи изложенной информации;

<ul style="list-style-type: none"> - представить характеристику элементов в краткой форме; - выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы; - сделать выводы, обозначить важность объекта изучения в образовательном или профессиональном плане; - оформить работу и представить в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - эстетичность оформления, его соответствие требованиям; - работа представлена в срок.
--	---

7. *Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы.

При проектировании сводной таблицы устанавливаются информационно-содержательные параметры, заложенные в нее: объем, глубина, адекватность отображаемому объекту, явлению, способу деятельности. Необходимо продумать оптимальные средства визуализации информации, доступные восприятию и пониманию обучаемых.

Следует разработать структуру таблицы: расположение объектов, построение зрительного ряда. Здесь учитываются следующие закономерности восприятия:

- наиболее видимым полем таблицы является левое верхнее, а наименее – правое нижнее;
- остальные поля слабого восприятия усиливаются за счет использования цветовой рамки, увеличения размеров объекта, заключения контрастного поля в черную рамку;
- эффективность использования таблицы снижают так называемые «белые поля».

При построении таблицы используется прием символического, абстрактного изображения.

Таблица может быть представлена на бумажных, картонажных, пластиковых, пленочных, компьютерных носителях.

Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одно-

плановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал).

Таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации для придания ему оптимальной формы для запоминания.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - изучить информацию по теме; - выбрать оптимальную форму таблицы; - информацию представить в сжатом виде и заполнить ее основные графы таблицы; - пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме; - оформить работу и представить в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме; - логичность структуры таблицы; - правильный отбор информации; - наличие обобщающего (систематизирующего, сравнительного) характера изложения информации; - соответствие оформления требованиям; - работа сдана в срок.

8. *Составление опорного конспекта* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание, а основное требование – отражение в содержании представленного материала системы связей. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки – опорные сигналы.

Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

Разработку опорного конспекта целесообразно осуществлять в следующей последовательности:

- определить дидактическую задачу и объем материала, который будет подлежать изучению с помощью опорного конспекта;
- выделить смысловые блоки, отличительная особенность которых – смысловая завершенность;

- установить систему связей между выделенными блоками как структуру графа, выделить центральные положения и продумать возможные способы их кодирования. Это могут быть ключевые слова и фразы, условные знаки и символы, благозвучные аббревиатуры, упрощенные рисунки, графики, чертежи, таблицы, отдельные формулы и обозначения, а также легко воспроизводимые графические формы;

- построить эскиз опорного конспекта и изготовить оригинал.

При построении эскиза выполняются следующие требования:

а) эскиз должен отражать полный охват выделенных смысловых блоков и закодированных в них положений;

б) отобранные смысловые единицы опорного конспекта представлять в системе основных связей;

в) сочетать компактность расположения материала с его высокой зрительной наглядностью – обозримостью и доступностью для восприятия, обеспечить соединение простоты графических форм кодирования информации с возможностью вызова через них адекватных ассоциаций;

г) композиционное построение эскиза должно обеспечивать возможность относительно быстрого технического его воспроизведения.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при ее запоминании.

Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа студента, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими студентами, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, емкий и универсальный по содержанию.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное; - установить логическую связь между эле-	- соответствие содержания теме; - правильная структурированность информации;

ментами темы; - представить характеристику элементов в краткой форме; - выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы; - оформить работу и представить в установленный срок.	- наличие логической связи изложенной информации; - соответствие оформления требованиям; - аккуратность и грамотность изложения; - работа сдана в срок.
---	--

9. *Составление глоссария* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента, выражающийся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Такой вид работы не только обогащает знания дополнительной информацией, но совершенствует познания в области терминологии.

Оформляется письменно, включает название и дефиницию терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
- прочитав материал источника, выбрать главные термины, непонятные слова; - при отсутствии стандартизированных терминов и определений подобрать к ним и записать основные определения или расшифровку понятий; - критически осмыслить подобранные определения и попытаться их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторов); - оформить работу и представить в установленный срок.	- соответствие терминов теме; - многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины; - наличие логической связи изложенной информации; - соответствие оформления требованиям; - работа сдана в срок.

10. *Составление тестов и эталонов ответов к ним* – вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа):

Целевая направленность теста	Пример формулирования вопроса
по тексту	
1. Воспроизведение знаний с целью активизации деятельности во время формирования определений, понятий и логических умений, в том числе вопросы на репродукцию	- Дайте определение ... - Выделите понятие ... - Раскройте суть...
2. Способствует обогащению известных понятий новыми признаками, углубляет представления об уже известном явлении	- Кто ...? - Где ...? - Когда ...? - В чем смысл ...? - Каков механизм (содержание) ...?
3. Выявление причинно-следственных связей (вопросы на альтернативу)	- Если ..., то ... ? <i>Примечание</i> – Возможны задания на составление графической модели процесса, явления.
4. Показать перспективу в развитии явления	- Зачем ...? - Почему ...? - В чем ...?
5. Обобщение, сравнение, оценка однородных явлений, определение их значения	- Выскажите своё мнение о ... - Обоснуйте позицию (свою, автора учебного пособия, классика) относительно ... - Сравните теории (концепции, взгляды) и найдите точки их соприкосновения ... - Каково значение (какова роль) явления (личности) в ...
по рисункам (иллюстрациям, графикам, схемам)	
1. Определить, какую информацию можно получить об изучаемом явлении	- Что можно сказать (узнать) о явлении ... ?
2. Определение характера объекта, явления, процесса	- Что можно сказать о ...? - О чем свидетельствует ...?
3. Установить взаимосвязь элементов рисунка с теми или иными признаками явления	- Что на рисунке свидетельствует о ...? - Какой вывод относительно (предмета, явления) можно сделать по ...?
4. Определить назначение тех или иных элементов рисунка, которые по мнению преподавателя дают характеристику изучаемого явления	- Зачем здесь ... (называется элемент рисунка)
5. Объяснить причины, обусловившие появление на рисунке предмета, явления, условий	- Чем объясняется появление ...? - Что нужно, чтобы возникло (появилось) ...?
6. Предположение относительно появления рассматриваемого предмета, явления на рисунке	- Как могли оказаться здесь ...?
7. Определить отношение студента к изображенному на рисунке объекту	- Какое впечатление производит ...? - Как Вы относитесь ...?

Тесты могут быть различных уровней сложности:

- закрытого типа – с выбором правильного ответа одного или нескольких из числа предложенных;

- на установление соответствия ответов по двум предложенным группам, например, классификации – признаки;

- открытого типа – по дополнению из вариантов, например, определений или формул;

- на установление последовательности, например, стадий процесса, операций, алгоритма расчетов или построений.

Пример теста закрытого типа

Достоинства порошковой технологии спекания:

- Экономия стоимости материала на этапе получения порошка. (+)
- Единственный способ получения изделий без пор. (-)
- Удобный способ получения фильтров. (+)

- Однородность состава и структуры спеченных материалов. (+)

- Удобный способ получения изделий из тугоплавких компонентов. (+)

Студент должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним. Задание оформляется письменно. Контроль и оценку качества тестов можно провести непосредственно на практическом занятии.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - изучить информацию по теме; - провести ее системный анализ; - создать тесты; - создать эталоны ответов к тестам; - представить на контроль в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания тестовых заданий теме; - включение в тестовые задания наиболее важной информации; - разнообразие тестовых заданий по уровням сложности; - наличие правильных эталонов ответов; - тесты представлены на контроль в срок.

11. *Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм* – это более простой вид графического моделирования учебной информации.

Целью этой работы является развитие умения студента выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.

Рисунки носят схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - изучить информацию по теме; - создать тематическую схему, иллюстрацию, график, диаграмму; - представить на контроль в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме; - правильная структурированность информации; - наличие логической связи изложенной информации; - аккуратность выполнения работы; - творческий подход к выполнению работы; - работа сдана в срок.

12. *Составление кроссвордов по теме и ответов к ним* – разновидность отображения информации в графическом виде и вид контроля знаний по ней.

Работа по составлению кроссворда требует от студента владения материалом, умения концентрировать свои мысли, проявить гибкость ума, изобретательность, способность к эстетической выразительности.

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различными по форме и объему слов.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - изучить информацию по теме; - создать графическую структуру, вопросы и ответы к ним; - представить на контроль в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме; - грамотная формулировка вопросов; - кроссворд выполнен без ошибок; - аккуратность и творческий подход при выполнении работы; - работа представлена на контроль в срок.

13. *Научно-исследовательская деятельность* – вид внеаудиторной работы, которая предполагает самостоятельное формулирование проблемы и ее решение, либо решение сложной предложенной проблемы (приложение), что обеспечит продуктивную творческую деятельность и формирование наиболее эффективных и прочных знаний (знаний-трансформаций).

Работа студента в этом случае значительно усложняется, так как основной целью является развитие у него исследовательского, научного мышления.

Отчет о научно-исследовательской работе представлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

14. *Формирование информационного блока* – вид внеаудиторной работы, который требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации и оформлению ее в виде подборки материалов, кратко отражающих теоретические вопросы изучаемой проблемы (определение, структура, виды), а также практические ее ас-

пекты (методики изучения, значение для усвоения последующих тем, профессиональная значимость).

Умение формировать информацию по теме в блоки развивает широкое видение вопросов, научное мышление, приучает к основательности в изучении проблем. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки как самим студентом, так и его сокурсниками.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - изучить материал источника, выделяя главное и второстепенное; - установить логическую связь между элементами темы; - подобрать и записать основные определения и понятия; - дать краткую характеристику объекту изучения; - использовать элементы наглядности, выделить главную информацию в схемах, таблицах, рисунках; - сделать выводы, обозначить важность объекта изучения в образовательном или профессиональном плане; - сдать работу в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме; - правильная структурированность информации; - наличие логической связи изложенной информации; - аккуратность и грамотность изложения; - соответствие оформления требованиям; - работа представлена в срок.

15. *Создание материалов-презентаций* - вид самостоятельной работы по созданию на-

глядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийных компьютерных программ. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформлению ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Комментарии к выполнению задания:

Работа студента:	Критерии оценки:
<ul style="list-style-type: none"> - собрать необходимую информацию об объекте изучения; - выбрать материал и технологию изготовления; - изготовить модель (модели); - выделить на модели, используя цифры и цвет, топографию элементов или особенности технологического этапа; - составить текстовое сопровождение; - представить работу в установленный срок. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме; - творческое исполнение задания; - практическая значимость модели и возможность ее использования в аудиторных занятиях; - эстетичность оформления; - работа представлена на контроль в срок.

4. Организация контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Консультации и контроль за выполнением внеаудиторной самостоятельной работы проводятся преподавателями, ответственными за данную дисциплину. При этом для участия в рейтинге подачу отчетных материалов студентам необходимо выполнять в следующие рекомендуемые сроки:

Вид внеаудиторной самостоятельной работы:	Форма СРС, подлежащая контролю	Неделя семестра
Самостоятельная работа с лекционным материалом	Конспект лекций, дневник самоконтроля	4, 8, 12, 16
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам, их оформлению и защите полученных результатов	Отчет о практической/лабораторной работе	Еженедельно
Самостоятельная практическая работа	Отчет о самостоятельной практической работе	4, 8, 12

Примечание – Срок сдачи отчета о самостоятельной практической работе – 14-я неделя семестра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берденникова Н.Г., Меленцев В.И., Панов Н.И. Организационное и методическое обеспечение учебного процесса в вузе: Учебно-методическое пособие. – СПб.: Д.А.Р.К., 2006 – 208 с.
2. Гринченко И.С. Современные средства оценивания результатов обучения. Учебно-методическое пособие. – М.: УЦ Перспектива, 2008. – 132 с. – ISBN 978-5-98594-116-6
3. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании: Учебное пособие. – М.: Логос, Университетская книга, 2007. – 386 с.
4. Измайлова М.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов: Методическое пособие. – М.: Дашков и К°, 2008. – 64 с.
5. Морева Н.А. Технологии профессионального образования: Учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений/Н.А. Морева. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 432 с. **ПДАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Ржевская Светлана Владимировна - профессор, Московский государственный горный университет, Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru



ПРОЕКТ ЭКО-ОТЕЛЯ В КАРЬЕРЕ (ПРИГОРОД ШАНХАЯ, КИТАЙ)



Район Сонянг, неподалеку от Шанхая – популярная зона отдыха, благодаря удивительной природе и красоте ландшафтов. Фирма Аткинс, известная своими грандиозными проектами, предложила проект гостиничного комплекса, ключевым фактором дизайна которого, является вода, она присутствует вокруг всего здания. Отель на 400 мест разместится в карьере 100-метровой глубины и будет содержать рестораны, кафе, спортивные сооружения, и даже подводные номера. В дизайн будут интегрированы водопады, подводные аквариумы, а также зеленые зоны.

Весь отель будет охвачен зеленой крышей. Для энергоснабжения и отопления здания предполагается использовать геотермальную энергию.