



МЧС РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Уральский институт государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»**

Кафедра криминалистики и инженерно-технических экспертиз

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ
СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

**Специальность 40.05.03 Судебная экспертиза
профиль – Инженерно-технические экспертизы
(уровень специалитета)**

**Екатеринбург
2020**

Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета) // О.В. Беззапонная – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. – 34 с.

Автор-составитель:

Беззапонная О.В., доцент кафедры криминалистики и инженерно-технических экспертиз ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», к.т.н., доцент.

Методические рекомендации по дисциплине «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» предназначены для студентов, обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета) и составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по указанной специальности в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры криминалистики и инженерно-технических экспертиз Уральского института ГПС МЧС России « 7 » июля 2020 г., протокол № 8 .

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании методического совета «23» июля 2020 г., протокол № 11 .

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
2. Сущность и содержание самостоятельной работы.....	7
3. Планирование самостоятельной работы	10
4. Организация самостоятельной работы	11
5. Контроль и самооценка качества самостоятельной подготовки.....	26
Заключение	30
Список литературы	31
Приложение. Распределение учебного времени по темам и видам занятий.....	32

ВВЕДЕНИЕ

Неотъемлемой частью учебного процесса в образовательном процессе является самостоятельная работа. Она относится к числу основных методов обучения студентов при освоении учебных дисциплин, в частности дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований». Учебные занятия, как бы хорошо они не проводились, не могут в полной мере обеспечить высокого качества подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям. Главным условием для достижения этой цели является активная самостоятельная познавательная деятельность обучающихся, в процессе самостоятельного учебного труда. Знания, полученные на лекциях, практических занятиях нуждаются в закреплении, углублении в процессе самостоятельного изучения соответствующих вопросов учебной программы, поэтому часть учебного времени, в соответствии с учебным планом, отводится на самостоятельную работу студентов. Кроме того, обучающиеся должны уметь самостоятельно осваивать материал, поэтому некоторые вопросы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение.

Умело организованная самостоятельная работа обучающихся во время обучения способствует воспитанию у них привычки и устойчивых навыков повышения своих общекультурных и профессиональных компетенций, формированию потребности в самообразовании. Таким образом, от студентов требуется – не просто изучить материал учебных дисциплин, а научиться эффективно учиться. Это означает, что за период обучения каждый обучающийся должен выработать такую технику учебной познавательной деятельности, которая позволит ему полностью освоить материалы программы обучения, а в процессе активной профессиональной деятельности заниматься самосовершенствованием.

В предлагаемом пособии содержатся рекомендации студентам по организации, планированию самостоятельной работы, конспектированию лекций, методике подготовки к практическим занятиям, зачётам и экзамену, самостоятельному изучению вопросов дисциплины и т.д. Данные рекомендации рассчитаны на то, что каждый обучающийся имеет возможность выбрать в соответствии со своими личностными особенностями оптимальные и приемлемые для него способы организации и ведения самостоятельной работы, сформировать у себя индивидуальный стиль учебной познавательной деятельности.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

Содержание компетенции	Результат освоения образовательной программы	Результат обучения по дисциплине
ОК-7 - способность к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии	РО-01 - способность осуществлять коммуникацию на иностранном и русском языке в устной и письменной форме, осуществлять эффективное деловое общение	Знать: теоретические основы естественнонаучных методов исследования. Уметь: аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии. Владеть: навыками логического мышления и построения устной и письменной речи, ведения полемики и дискуссии.
ОК-12 - способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	РО-03 - способность применять информационные ресурсы и технологии, методику получения и обработки информации в системе экспертных и научных исследований	Знать: современные информационные технологии получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. Уметь: применять информационные ресурсы и технологии, методику получения и обработки информации в системе экспертных и научных исследований Владеть: навыками работы с различными информационными ресурсами и технологиями, применения основных методов, способов и средств получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации
ОПК-2 - способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения		Знать: математические методы, используемые в судебно-экспертных исследованиях; основные физические, физико-химические и химические методы анализа, применяемые при проведении экспертных исследований; основы метрологии: методы и технические средства, используемые для получения количественных характеристик объектов криминалистического исследования, включая международную систему единиц измерения СИ. Уметь: использовать естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; интерпретировать полученные результаты анализа при решении профессиональных задач. Владеть: навыками применения естественнонаучных и математических методов при решении профессиональных задач, использования средства измерения
ПК-1 - способностью использовать знания теоретических, методических,	РО-05 - способность применять способы, методы, технологии и современные	Знать: теоретические, методические, процессуальные и организационные основы судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и

<p>процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований</p>	<p>технические средства в области судебных экспертиз и исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>исследований.</p> <p>Уметь: применять способы, методы, технологии и современные технические средства в области судебных экспертиз и исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использования знаний теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований.</p>
<p>ПК-2 - способностью применять методики судебных экспертных исследований в профессиональной деятельности</p>		<p>Знать: методологию естественнонаучных методов и их возможности при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы.</p> <p>Уметь: применять методики судебных экспертных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения методики судебных экспертных исследований в профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-3 - способностью использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств</p>		<p>Знать: теоретические основы естественнонаучных методов исследования и возможности их применения при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы.</p> <p>Уметь: использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств; интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз.</p> <p>Владеть: навыками применения технических средств и естественнонаучных методов при проведении экспертных исследований; навыками исследования объектов с использованием приборов и инструментальной базы.</p>
<p>ПК-6 - способностью применять при осмотре места происшествия технико-криминалистические методы и средства поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов - вещественных доказательств</p>	<p>РО-6 - способность применять современное технико-криминалистическое обеспечение экспертной и исследовательской деятельности</p>	<p>Знать: технико-криминалистические методы и средства поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов - вещественных доказательств.</p> <p>Уметь: применять технико-криминалистические методы и средства поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов - вещественных доказательств при осмотре места происшествия.</p> <p>Владеть: навыками исследования материальных объектов - вещественных доказательств.</p>

ПСК-2.1 способностью применять методики инженерно- технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности	-	РО-09 - способность применять средства, методы и результаты инженерно- технических и пожарно-технических экспертиз и исследований в различных видах судопроизводства	Знать: методологию инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности. Уметь: применять средства, методы и результаты инженерно-технических и пожарно-технических экспертиз и исследований в различных видах судопроизводства Владеть: навыками применения методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности.
--	---	--	--

2. СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа – основа успешного освоения изучаемых дисциплин при формировании умений и навыков по применению теоретических основ к решению конкретных практических задач. Самостоятельная работа студентов представляет собой планируемую, организационно и методически направляемую преподавателем деятельность обучающихся по освоению учебных дисциплин и приобретению профессиональных навыков, осуществляемую за рамками аудиторной учебной работы.

Целью самостоятельной подготовки является освоение в полном объеме основной образовательной программы и достижение соответствия уровня подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, к которым относятся:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей обучающихся);
- информационно-обучающая (подкрепление информации, полученной на лекциях и практических занятиях поиском информации в других источниках (научной литературе, ресурсах интернета, средствах массовой информации);
- ориентирующая и стимулирующая (способность ориентироваться в причинно-следственном поле опасностей среды обитания, знанием свойств опасностей, содержания мероприятий и способов защиты аварийно-химических веществ);
- воспитывающая (готовность к саморазвитию, самообразованию);
- исследовательская (способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности,

умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов).

Самостоятельная работа – достаточно широкое понятие. Оно включает в себя не только учебную познавательную деятельность, которую студенты выполняют в часы самостоятельного освоения учебных материалов, но и ту самостоятельную работу, которую они осуществляют во время лекций и практических занятий. Например, чтобы усвоить учебный материал, воспринятый в ходе лекции или практического занятия, надо проделать определенную умственную работу: понять, обобщить услышанную информацию, записать ее в тетрадь своими словами, сделать схемы и т.д. При подготовке к практическим занятиям – самостоятельно изучить и законспектировать рекомендованную учебную литературу, выполнить различные задания.

Самостоятельная работа – это активная деятельность каждого обучающегося, направленная на глубокое, всестороннее овладение предметом, она пронизывает все формы учебной деятельности студентов, служит основой успешного освоения изучаемых ими дисциплин, формирования умений и навыков применения теоретических знаний для решения конкретных практических задач.

В психолого-педагогическом плане самостоятельная работа представляет собой упорядоченную динамическую систему приемов чтения, прослушивания, наблюдения, осмысления, обобщения, систематизации, конспектирования, запоминания и воспроизведения учебного материала.

Самостоятельная работа подчиняется строгим законам, определяющим последовательность познавательных актов: знакомство, восприятие, переработка, осознание, овладение новыми знаниями до того уровня, который позволяет применять эти знания в учебной или профессиональной деятельности. Способность человека к самостоятельному поиску нужной информации, к усвоению на ее основе профессиональных знаний, к творческому использованию их в различных ситуациях – это воспитываемое качество личности. Оно формируется на протяжении всей жизни человека и особенно интенсивно в период обучения.

Самостоятельная работа имеет определенные дидактические цели, основными из которых выступают: а) самостоятельное добывание знаний, формирование навыков и умений, необходимых для предстоящей профессиональной деятельности; б) повышение ответственности за свою профессиональную подготовку; в) развитие самостоятельности в планировании, организации и выполнении своей будущей профессиональной деятельности. Достижение этих целей обеспечивается организацией в образовательном процессе различных видов занятий и

многообразием методов самостоятельной работы студентов по овладению учебным материалом.

Содержание самостоятельной работы носит двухсторонний характер: с одной стороны – это способ деятельности обучающихся во всех организационных формах учебных занятий и во внеаудиторное время, когда они самостоятельно изучают материал, определенный содержанием учебной программы, с другой стороны – это вся совокупность учебных заданий, которые должен выполнить обучающийся в образовательном учреждении.

Основными видами самостоятельной работы являются:

- предварительная подготовка к занятиям, в т.ч. и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый для обучаемых учебный материал, такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучение которых следует обратить особое внимание и т.д.;
- прослушивание лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и систематизация, краткая запись, своевременная доработка конспектов лекций;
- подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы по учебной дисциплине;
- выяснение наиболее сложных, неясных вопросов и их уточнение во время консультаций;
- подготовка к практическим, лабораторным, и контрольным занятиям, активная познавательная деятельность в ходе их проведения;
- выполнение специальных учебных заданий, предусмотренных учебной программой;
- написание рефератов, контрольных и других письменных работ;
- выполнение научной работы, участие в научных исследованиях, проводимых в институте;
- систематическое чтение периодической печати, поиск и анализ дополнительной информации по учебной дисциплине;
- просмотр видео- и кинофильмов, прослушивание телевизионных и радиопередач, посещение театров, музеев, выставок в интересах освоения будущей профессии и т.п.

По своему характеру всё многообразие самостоятельной работы студентов можно условно разделить на

- репродуктивную (самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, заучивание, запоминание, повторение учебного материала),

- познавательно-поисковую (подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по учебной проблеме, написание контрольной работы) и

- творческую (написание рефератов, научных статей, участие в научно-исследовательской работе, выполнение специальных творческих заданий).

Различие самостоятельной работы по характеру познавательной деятельности не означает преимущества одного вида над другим. В подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности одинаковое значение имеют каждый из них. Так, например, репродуктивная самостоятельная работа способствует увеличению багажа профессиональных знаний, навыков и умений, расширяет эрудицию. Познавательно-поисковая и творческая самостоятельная работа развивает интеллектуальные, профессиональные, творческие способности.

Эффективность самостоятельной работы зависит в первую очередь от уровня развития личности, психических, познавательных и эмоционально-волевых процессов, памяти, личной подготовленности, организованности студента, его умения сосредотачивать свое внимание на изучаемом материале, стремления реализовать себя, самоутвердиться, от сформированности умений и навыков такой работы.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Планирование – главная предпосылка правильной организации самостоятельного учебного труда. Необходимость в этом обусловлена потребностью работать ритмично, без перегрузок, для этого нужен личный план. Следует всегда помнить – чем больше человек занят, тем тщательнее приходится планировать время, сочетать умственную, физическую работу и отдых.

Исходными материалами для составления личных планов курсантами, студентами и слушателями служат: расписание занятий и графики обязательных заданий, графики текущего, рубежного и итогового контроля.

Личный план работы с указанием содержания самостоятельных занятий лучше всего составлять на месяц, а уточнять еженедельно и ежедневно. Как правило, в план на день необходимо включать 4 – 5 пунктов, основные из них:

- а) доработка лекций, прослушанных накануне (30-40 минут ежедневно);

- б) подготовка к лабораторным и практическим занятиям (планируется за 2 – 3 дня до их проведения);

в) изучение и конспектирование первоисточников, нормативных документов (20-30 минут ежедневно);

г) ознакомление с дополнительной литературой и подготовка к очередным лекциям (0,5 – 1 час).

План не должен быть громоздким (задетализированным), некоторые моменты его должны продумываться, учитываться, но не фиксироваться. При разработке плана следует придерживаться правила – перспективный план содержит лишь основные вопросы, план на неделю и день должен быть более конкретным, с расчетом времени, сил и возможностей.

При планировании самостоятельного учебного труда рекомендуется исходить из того, что первые часы самостоятельной работы следует отводить наиболее трудно усваиваемым моментам дисциплины, не следует заниматься только одним видом занятий, например чтением. Установлено, что при однообразной работе человек утомляется больше, чем при работе разнообразного характера. На начальном этапе любой работы производительность труда низкая. Следовательно, чем больше будет таких этапов, тем, естественно ниже эффективность использования времени самостоятельных занятий.

Проработку лекционного материала нужно планировать в тот же день или на второй день после объяснения учебного материала. Самостоятельная проработка учебного материала через 4-6 дней после его предъявления приводит к увеличению временных затрат до 20%. Подготовку к лабораторным занятиям, проверочным, коллоквиумам, контрольным работам следует планировать так, чтобы оставался резерв времени, гарантирующий от случайностей. Поэтому подготовку к ним необходимо начинать за 2-3 дня.

В первые недели семестра, когда практических занятий и лабораторных работ еще мало, нужно больше времени отводить на изучение и осмысление теоретического материала лекций. Примерная техника планирования такова. Вначале определяются время и сроки выполнения трудоемких работ (контрольных заданий, научной работы в кружках, подготовки к зачетам и экзаменам), т.е. на длительный период намечаются основные вехи самостоятельной работы.

Затем распределяется время на очередную неделю между такими видами работ, как ежедневная отработка лекций и изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и конспектирование первоисточников, изучения нормативных документов.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Прежде чем приступить к изучению учебного материала, необходимо мысленно продумать весь ход самостоятельной работы от

начала до конца, для того, чтобы окончательно сложилась готовая модель работы, последовательность изучения дисциплины, количество времени на каждую дисциплину. Таким образом, с помощью воображения, можно увидеть не только процесс самостоятельной работы, но и ее конечные результаты. Затем целесообразно составить краткий письменный план самостоятельной работы на данный день.

К началу самостоятельных занятий необходимо подготовить все необходимое (учебные пособия, учебно-методические пособия, нормативные документы, методические рекомендации, справочные материалы и т.д.), включая даже на первый взгляд второстепенные вещи. На столе не должно быть ничего лишнего, что приводило бы к пустой суете и поискам необходимых предметов для работы.

Важно знать, что для сохранения необходимой работоспособности во время самостоятельной работы важно избавиться от всего постороннего, что может отвлечь внимание от выполнения главного дела. Необходимая предпосылка успешности самостоятельной работы – хорошее настроение, отсутствие тревог и беспокойства. Книги, конспекты, учебные пособия, методические рекомендации должны по возможности располагаться в одном и том же установленном порядке.

Для качественной организации самостоятельной работы требуется соблюдение определенного режима, ровной работы, сосредоточения внимания на главных вопросах, упорство в овладении учебным материалом, целеустремленности в работе с тем, чтобы усвоить материал глубоко и прочно. После окончания самостоятельной работы необходимо привести в порядок свое рабочее место (убрать учебники, конспекты, сдать литературу в библиотеку и т.д.).

В вопросах организации самостоятельной работы важнейшее место занимает фактор оптимального распределения времени между видами деятельности и дисциплинами. Многое в этом вопросе зависит от индивидуальных особенностей обучающегося, его кругозора, эрудиции, навыков в работе, жизненного опыта, работоспособности и других обстоятельств. Однако независимо от всех факторов каждый обучающийся должен твердо знать, что при условии высокой организации труда, умелого распределения времени на изучение каждой дисциплины и даже вопроса, ему представляется полная возможность успешно овладевать учебным материалом в отведенное расписанием дня время.

Исходя из общего количества времени, отводимого на самостоятельную работу в течение всего курса обучения, и количества часов по дисциплине, нужно продумать, сколько времени требуется на самостоятельную работу для более качественного усвоения соответствующего вопроса, темы дисциплины, т.е. общее количество времени должно служить ориентиром для организации самостоятельного труда каждым обучающимся.

Работать над учебным материалом целесообразно систематически, каждый день, учитывая свои индивидуальные особенности, темп работы, зависящий от навыков работы и т.д. Плодотворно сказывается на качестве самостоятельной работы точное и строгое выполнение распорядка дня, личная дисциплинированность и организованность, соблюдение режима труда и отдыха.

4.1. Самостоятельная работа в процессе лекционных занятий

В соответствии с рабочей программой дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» предусмотрено: в 5 семестре – 20 лекционных часов, в 6 семестре – 20 часов, в 7 семестре – 30 лекционных часов.

Эффективность освоения студентами учебных дисциплин зависит от многих факторов, прежде всего, от работы на лекциях. Лекция – это не иллюстрация учебника, не его копия, а скорее «путеводитель» по тому материалу, которым должен овладеть учащийся. На лекции преподаватель освещает наиболее важные и проблемные вопросы, вызывая у студентов интерес к дальнейшему поиску материала, углублению и систематизации знаний.

Восприятие лекции и ее запись представляет собой процесс постоянного сосредоточения внимания, направленного на понимание рассуждений лектора, обдумывание полученных сведений, их оценку и сжатое изложение на бумаге в удобной для восприятия форме. Самостоятельная работа на лекции проявляется в осмыслении новой информации и ее краткой рациональной записи. Конспектирование лекций – сложный труд, требующий от студента определенных навыков, а от преподавателя – помощи в их формировании. Записанная лекция помогает глубже усвоить материал, подготовиться к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам.

Некоторые обучающиеся пытаются записывать все содержание излагаемого материала. Это приводит к тому, что они автоматически исключаются из числа активно мыслящих слушателей, вся их энергия и внимание направлены на то, чтобы записать все услышанное, в результате чего на осмысление не остается времени. Необходимо осмысленно прослушивать лекцию и для ее записи владеть навыком быстрого письма. Студент все внимание уделяет содержанию лекции, выделяя те положения, на которые больше всего обращает внимание лектор интонацией, повторением отдельных суждений.

Методика записи – дело индивидуальное, однако существуют некоторые наиболее употребляемые и целесообразные способы записи лекции.

1) запись лекции ведется в виде кратких тезисов; в таком конспекте отражены основное содержание и логика изложения; последующее же изучение темы требует проработки дополнительной литературы;

2) кроме тезисов основного содержания записываются примеры и доказательства, даты, цифры, имена с выделением их в тексте для уяснения основной идеи;

3) конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе прослушивания содержания лекции; этот способ наиболее эффективен, но он предполагает хороший уровень общеобразовательной подготовки, устойчивое внимание, большой опыт ведения записи, способность мыслить быстро и предметно; такой конспект носит ярко выраженный творческий характер и свидетельствует о высоком уровне самостоятельной работы студента.

При составлении подобных конспектов необходимо овладеть простейшими навыками стенографии, а также оставлять большие поля для последующих записей. В процессе совершенствования навыков конспектирования лекций важно выработать индивидуальную систему, научиться рационально сокращать слова и отдельные словосочетания. Например, рекомендуется следующим образом сокращать общеупотребительные слова: может быть – м. б., например – напр., таким образом – т. о.

Хорошо записанные лекции оказывают существенную помощь в овладении материалом, однако студентам для получения всесторонних и глубоких знаний обязательно требуется изучить рекомендованную учебную и научную литературу по теме.

4.2. Самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям

По дисциплине «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» предусмотрено: в 5 семестре – 38 часов практических занятий, в 6 семестре – 38 часов, в 7 семестре – 46 часов практических занятий. Кроме этого предусмотрено 6 шестичасовых лабораторных работ (всего 36 часов).

Изучение курса дисциплины «Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований» базируется на сочетании лекционного материала, научной, учебной, учебно-методической литературы, нормативных правовых актов с практическими методами обучения. Важное место занимает решение задач и получение навыков использованию технических средства и методики экспериментальных исследований в экспертной практике. Поэтому при изучении данного курса много времени отводится практическим занятиям.

Одно практическое занятие в семестр (2 часа) посвящено контролю самостоятельной работы (КСР). На данном занятии осуществляется контроль:

- уровня освоения теоретического материала дисциплины, как для самостоятельного изучения, так и материала лекционных занятий;
- знания алгоритма и методик проведения анализа, решения задач и умения их использования при решении конкретных практических задач судебной экспертизы.

При подготовке к практическим занятиям самостоятельная работа достигает наибольшей интенсивности. В отличие от других форм учебных занятий в ходе практических занятий имеется возможность в большей степени проявить себя, показать свою активность, самостоятельность, способность применять полученные теоретические знания при решении задач, анализе практических проблем профессиональной деятельности.

Практические занятия проводятся с целью:

- закрепления знаний, полученных во время лекций и самостоятельной работы с учебной литературой;
- расширения и углубления представлений по наиболее актуальным теоретическим и практическим проблемам;
- формирования и развития практических навыков и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности;
- осуществления контроля за качеством усвоения учебной программы.

Студенты должны готовиться к практическому занятию, соблюдая следующую последовательность: изучить конспект лекции по данной теме, познакомиться с соответствующим разделом учебного пособия, прочитать рекомендуемую литературу, обратить внимание на нормативные документы, составить конспект прочитанного, решить задачи или выполнить задания.

Подготовку к практическому занятию лучше начинать сразу же после лекции по данной теме или консультации преподавателя. Проводить ее рекомендуется в определенной последовательности. Прежде всего, следует доработать текст лекции по соответствующей теме, внимательно изучить алгоритмы и методики решения задач, содержание основных заданий, выносимых для решения, а также список рекомендованной литературы и дополнительные задания, которые могут быть даны преподавателем. Важная роль отводится также самостоятельной работе при подготовке к сдаче коллоквиума.

Важно тщательно спланировать самостоятельную работу по подготовке к занятию: когда, какие источники, по какому вопросу следует найти и изучить; когда и по каким вопросам подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Работа должна быть

спланирована таким образом, чтобы подготовка к практическому занятию распределялась равномерно на все оставшееся до занятия время.

4.3. Самостоятельная работа при подготовке к зачёту (экзамену)

Систематическая работа студента в течение всего учебного года – основа успешной сдачи зачёта (экзамена). Вместе с тем самостоятельная работа во время экзаменационной сессии имеет свои особенности.

Примерно за 2-3 недели до начала зачётов и экзаменов необходимо приступить к повторению пройденного материала по программе учебного предмета, выносимого на сессию. Не рекомендуется готовиться только по вопросам к зачёту (экзамену), так как это приводит к поверхностному знанию предмета, нарушению логики и взаимосвязи проблем учебной дисциплины, а знания приобретают фрагментарный характер. Бывает, что при подготовке к экзаменам студенты пользуются чужими лекциями и конспектами. Такая подготовка не принесет положительного результата в связи с тем, что конспекты несут индивидуальные черты каждого учащегося или могут вообще не раскрывать основное содержание курса, если их писал неопытный студент.

Некоторые студенты мало работают в течение семестра, литературу не читают, конспекты ведут не регулярно, не работают на практических занятиях. Очень трудно за 2–3 дня, отведенные на подготовку к экзамену, прочитать, осмыслить и запомнить весь материал, пройденный за семестр. В результате они получают низкую оценку.

Готовиться к экзамену (зачету) следует в спокойной обстановке, имея под рукой письменные принадлежности, необходимые учебники и учебные пособия, конспекты. По мере изучения материала следует делать на полях конспекта пометки уточняющего характера. Тогда перед экзаменом (зачетом) можно достаточно быстро повторить по конспекту основные положения, вспомнить логику изложения нужного вопроса.

Изучаемый материал можно фиксировать и на отдельных листах любого формата. Всякая фиксация изученного полезна, так как «включает» дополнительные виды памяти, что позволяет основательнее и быстрее запомнить требуемый материал.

Рекомендуется через 40–45 минут занятий делать перерыв на 5–10 минут. Через 3–4 часа занятий необходим более длительный отдых на 1–2 часа. Во время перерывов и отдыха не следует читать другую литературу или смотреть телевизор. Это дополнительная нагрузка на мозг и зрение, а они и так находятся в максимально мобилизованном состоянии. Лучший отдых в это время – прогулки на воздухе, подвижные и спортивные игры, занятия текущими делами. Продолжительность сна следует поддерживать в пределах 7–8 часов.

Если слушатели студенты систематически самостоятельно работали в течение семестра и придерживались вышеизложенных рекомендаций, то экзаменационная сессия даст положительные результаты.

Перечень вопросов для подготовки к зачету в 5 семестре

1. Понятие метода и средства экспертного исследования.
2. Классификация методов экспертных исследований.
3. Критерии возможности применения методов и средств экспертного исследования: научность, безопасность, законность и этичность, эффективность метода.
4. Критерии эффективности метода экспертного исследования (соответствие природе объекта и задаче исследования, объём выявляемой информации и её значимость для решения поставленной задачи, чувствительность метода, надёжность (достоверность и воспроизводимость результатов), возможность сохранения объекта для дальнейшего исследования, экспрессность).
5. Основы отбора и подготовки проб для экспертно-криминалистических исследований.
6. Понятие методики экспертного исследования. Структура типовой экспертной методики.
7. Общая методика деятельности эксперта при проведении исследования.
8. Определение метрологии, криминалистической метрологии. Требования к методам и средствам применяемым в экспертно-криминалистической деятельности.
9. Основные положения и понятия криминалистической метрологии.
10. Паспортизация и поверка технических средств, используемых в экспертно-криминалистической деятельности.
11. Понятие измерения. Международная система единиц измерений.
12. Технические средства, используемые при измерениях объектов криминалистической экспертизы.
13. Абсолютные и относительные ошибки измерения.
14. Систематические, случайные ошибки измерения и промахи.
15. Точность метода. Чувствительность метода.
16. Виды и система математических методов, применяемых в судебной экспертизе.
17. Формы применения математических методов в судебной экспертизе.
18. Применение математических методов при проведении экспертных исследований: трасологических, баллистических, дактилоскопических, портретных, почерковедческих.

- 19.Геометрические методы. Применение геометрических методов для измерений в криминалистике: при определении высот, при установлении ширины клинка холодного оружия, при определении места нахождения стрелявшего, при определении колеи и базы автомобиля по следам поворота, в измерительной фотографии.
- 20.Математические основы криминалистической идентификации и методы установления групповой принадлежности объектов.
- 21.Основные положения теории вероятности: вероятность события, закон больших чисел.
- 22.Типы ошибок измерения величин: систематические, случайные ошибки и промахи.
- 23.Абсолютные и относительные ошибки.
- 24.Природа систематических ошибок. Оценка систематической погрешности.
- 25.Природа и оценка случайных ошибок.
- 26.Среднее арифметическое значение измеряемой величины, средняя арифметическая ошибка. Средняя квадратичная ошибка измерения.
- 27.Доверительный интервал и доверительная вероятность.
- 28.Распределение Гаусса. Распределение Стьюдента. Коэффициент Стьюдента. Использование таблиц для определения доверительных интервалов и доверительной вероятности.
- 29.Корреляционный метод анализа. Понятие корреляционной зависимости и использование коэффициента корреляции. Задачи корреляционного анализа. Условия использования метода.
- 30.Правила отбора факторов корреляционного анализа. Коэффициент корреляции. Оценка тесноты связи. Примеры применения корреляционного анализа при проведении судебно-экспертных исследований.
- 31.Регрессионный метод анализа. Виды регрессионного анализа. Коэффициент регрессионного анализа. Применение метода регрессионного анализа.
- 32.Связь корреляционного и регрессионного методов анализа.
- 33.Понятие вещества, молекулы, атома, химического элемента. Строение атома. Строение молекул. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
- 34.Строение молекул. Ионная и ковалентная химические связи. Понятие валентности.
- 35.Образование водородной связи и её влияние на свойства веществ.
- 36.Понятие полярности молекул. Диполи и дипольный момент.
- 37.Состав и структура вещества. Понятие элементного, молекулярного и фазового состава вещества.
- 38.Свойства веществ и материалов. Общие принципы анализа веществ и материалов.

Перечень вопросов для подготовки к зачету в 6 семестре

1. Макроанализ металлов и сплавов. Тепловое воздействие на металлы и сплавы.
2. Микроскопические методы (световая и электронная микроскопия). Принципы световой микроскопии.
3. Виды взаимодействия света с веществом и использование их в световой микроскопии.
4. Методы световой микроскопии в экспертных исследованиях.
5. Основные элементы микроскопа.
6. Формирование изображения объекта в микроскопе. Общее увеличение микроскопа.
7. Виды световой микроскопии: в проходящем свете, отражённом и поляризованном свете, люминесцентная микроскопия.
8. Использование оптической (световой) микроскопии при исследовании объектов судебной экспертизы.
9. Металлографический метод анализа. Исследование металлов и сплавов металлографическим методом анализа.
10. Металлографический микроскоп. Основные элементы металлографического микроскопа. Принцип работы. Диагностика первичного и вторичного короткого замыкания с применением металлографического микроскопа.
11. Специальные виды оптических микроскопов: биологический, металлографический, сравнительный.
12. Специальные виды оптических микроскопов: поляризационный, люминесцентный, ультрамикроскоп, интерференционный.
13. Методы электронной микроскопии. Преимущество электронной микроскопии по сравнению со световой.
14. Просвечивающая (трансмиссионная) электронная микроскопия.
15. Растровая электронная микроскопия.
16. Растворы: определение, классификация, теории растворения. Способы выражения концентрации растворов.
17. Методы разделения и концентрирования: экстракция, осаждение, дистилляция, озоление (сущность методов, этапы проведения, применение метода при проведении судебно-экспертных исследований). Точность методов.
18. Методы выделения и очистки веществ, разделения смесей путем экстракции: селективное растворение твердых компонентов и экстракция веществ из растворов.
19. Дистилляционные методы разделения и концентрирования компонентов смеси: отгонка, фракционное испарение, возгонка. Методы озоления: сухое и мокрое.

20. Метод качественных аналитических реакций. Принцип метода и примеры использования при исследовании объектов судебной экспертизы.
21. Гравиметрический метод анализа: сущность метода, требования к реакциям, лежащим в основе, этапы проведения анализа, чувствительность метода.
22. Методы титриметрического анализа: нейтрализации, окисления-восстановления, осаждения и комплексообразования (требования к реакциям, лежащим в основе, чувствительность метода).
23. Электрохимические методы исследования: классификация, сущность методов.
24. Потенциометрический метод: сущность метода, требования к реакциям, лежащим в основе, этапы проведения анализа, чувствительность метода.
25. Кондуктометрический метод: сущность метода, требования к реакциям, лежащим в основе, этапы проведения анализа, чувствительность метода. Кулонометрический метод анализа: сущность метода, требования к реакциям, лежащим в основе, этапы проведения анализа, чувствительность метода.
26. Полярографический метод: сущность метода, требования к реакциям, лежащим в основе, этапы проведения анализа, чувствительность метода.
27. Применение электрохимических методов анализа при исследовании объектов судебной экспертизы.
28. Понятие физико-технических методов и их классификация: методы определения механических свойств, методы определения тепловых свойств, методы определения электрических свойств, методы определения магнитных свойств.
29. Статические методы определения механических свойств: испытание на растяжение, изгиб, определение микротвёрдости, хрупкости, прочности.
30. Определение плотности. Определение массы.
31. Методы определения тепловых свойств (температуры фазовых переходов, теплопроводности, теплоёмкости).
32. Методы определения электрических (удельного электросопротивления) и магнитных свойств (магнитной проницаемости, магнитной восприимчивости, магнитного насыщения).
33. Средства поиска объектов из металлов и металлических сплавов.
34. Применение физико-технических методов при экспертных исследованиях: криминалистическое исследование наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ.
35. Криминалистическое исследование взрывчатых веществ.

36. Основные теоретические положения термического метода анализа.
37. Термогравиметрический анализ.
38. Дифференциальный термогравиметрический анализ.
39. Дифференциальный термический анализ.
40. Метод дифференциальной сканирующей калориметрии.
41. Идентификация веществ и материалов.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные понятия спектроскопии: свойства электромагнитного излучения, получение электромагнитного спектра излучения, поглощение излучения веществом.
2. Виды и классификация спектров: электронные, колебательно-вращательные, комбинационного рассеяния (романовские), ЭПР, ЯМР.
3. Спектральные приборы и принцип их работы.
4. Использование невидимой зоны электромагнитного спектра в криминалистических исследованиях.
5. Свойства лазерного излучения. Устройство и принцип действия лазера. Основные типы лазеров, их характеристика. Возможности использования лазеров при расследовании преступлений.
6. Лазерный микроспектральный анализ, его применение в криминалистике.
7. Методы атомной спектроскопии: классификация, сущность методов, чувствительность, информативность методов. Рентгеноспектральный анализ.
8. Атомно-эмиссионный спектральный анализ: сущность метода, качественный и количественный анализ, достоинства и недостатки метода, применение в судебно-экспертных исследованиях.
9. Атомный абсорбционный спектральный анализ: сущность метода, качественный и количественный анализ, достоинства и недостатки метода, применение в судебно-экспертных исследованиях.
10. Атомно-флуоресцентный спектральный анализ: сущность метода, качественный и количественный анализ, достоинства и недостатки метода, применение в судебно-экспертных исследованиях.
11. Молекулярный спектральный анализ. Основной закон светопоглощения. Классификация методов определения молекулярного состава и структуры вещества.
12. Спектроскопия в видимой и ультрафиолетовой областях спектра.
13. Молекулярная спектрофотометрия: сущность метода, качественный и количественный анализ, применение в судебно-экспертных исследованиях.

14. Инфракрасная спектроскопия: сущность метода, качественный и количественный анализ, применение в судебно-экспертных исследованиях.
15. Люминесцентный анализ: сущность метода, качественный и количественный анализ, интерпретация спектров, применение в судебно-экспертных исследованиях.
16. Масс-спектрометрический анализ: способы ионизации, сущность метода, качественный и количественный анализ, достоинства и недостатки метода, применение в судебно-экспертных исследованиях. Интерпретация спектров.
17. Рентгенографический метод анализа качественного и количественного фазового состава вещества.
18. Применение спектральных методов для решения экспертных задач.
19. Основные принципы хроматографии. Подвижная и неподвижная (стационарная) фазы.
20. Классификация хроматографических методов: колоночная, капиллярная, тонкослойная и бумажная хроматографии, газовая хроматография, жидкостная хроматография.
21. Газовая хроматография: сущность метода; принципы, лежащие в основе разделения веществ, качественный и количественный анализ; применение в практике судебно-экспертных исследований.
22. Жидкостная хроматография: сущность метода; принципы, лежащие в основе разделения веществ; качественный и количественный анализ; применение в практике судебно-экспертных исследований.
23. Тонкослойная хроматография. Особенности метода и его возможности для разделения и установления структурно-группового состава смесей веществ.
24. Бумажная хроматография: сущность метода; принципы, лежащие в основе разделения веществ; качественный и количественный анализ; применение в практике судебно-экспертных исследований.
25. Ионообменная хроматография: сущность метода; принципы, лежащие в основе разделения веществ; качественный и количественный анализ; применение в практике судебно-экспертных исследований.
26. Понятие биологических методов в судебной экспертизе. Специфика объектов биологического происхождения и методов их обнаружения и исследования.
27. Основы и возможности ДНК-анализа.
28. Ольфакторный метод исследования пахучих веществ в судебной экспертизе.
29. Проблема инструментального анализа веществ, образующих пахучие следы человека. Идентификационные и диагностические методики исследования пахучих следов.

- 30.Инструментарий и средства исследования пахучих следов. Обеспечение достоверности результатов исследования пахучих следов.
- 31.Понятие и элементы полевых методов в судебно-экспертных исследованиях. Измерение расстояний на местности.
- 32.Способы ориентирования и привязки на местности.
- 33.Использование радиальной системы координат при осмотре места происшествия на большой площади.

4.4. Самостоятельная работа при подготовке реферата

При работе над рефератом необходимо четко выделить основные идеи цитируемых авторов, стараться объяснить степень их новизны, оригинальности и актуальности, ясно и сжато изложить аргументацию.

В реферате нужно обязательно отразить и доказать собственную позицию, включить в него свои краткие комментарии, логично изложить весь материал. Таким образом, работа над рефератом является творческой и имеет научный характер.

Общее число источников, которые используются при подготовке реферата, может быть 2-5, но это должны быть не традиционные учебные пособия, а работы научно-исследовательского характера (монографии, научные сборники, журнальные статьи). Примерный объем реферата 15-20 листов машинописного текста.

Содержание реферата может служить докладом на семинарском (практическом) занятии (если тема реферата совпадает с тематикой вопросов, рассматриваемых на нем).

Хорошая работа требует длительной и планомерной подготовки, поэтому выбирать тему необходимо заранее, чтобы иметь время для систематических занятий, качественной подготовки к установленному сроку.

Следующим важным этапом является составление плана. При этом слушатели (курсанты) могут руководствоваться примерным планом. При подготовке плана необходимо познакомиться с основной литературой и проконсультироваться с преподавателем, который подскажет структуру изложения материала. Первоначально составляется примерный план, который в ходе работы уточняется и конкретизируется.

Обязательными разделами плана любой письменной работы являются: содержание (план), введение, основная часть, заключение, список литературы, использованной при подготовке работы. С помощью плана вырабатывается логическая стройность и комплексность изложения. Планы рекомендуется составлять в детализированном, развернутом виде,

что помогает автору при подготовке письменной работы, а преподавателю – во время ее проверки.

Работа над темой письменной работы осуществляется путем подбора соответствующей литературы и ее изучения. Эти вопросы уже рассмотрены в предыдущих разделах методических рекомендаций.

Написание текста работы. После завершения работы с литературой составляется окончательный план. Важно, чтобы каждый пункт плана раскрывал одну из сторон рассматриваемой темы, а все в совокупности охватывали ее целиком. Следует соблюдать единый принцип деления разделов по объему, следить, чтобы каждый пункт был соотнесен с главной темой работы и не имел повторения в других его частях.

Основные требования к обучающимся: самостоятельность в обобщении изученного материала; оценка различных точек зрения на рассматриваемую проблему; собственное осмысление проблемы на основе теоретических знаний; стройность изложения и логическая завершенность работы.

Реферат в себя включает: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, список использованной литературы, приложения (если есть).

Страницы работы должны быть пронумерованы, причем титульный лист считается первой страницей, хотя на нем порядковый номер не ставится. Текст работы необходимо отредактировать, сверить цитаты и цифровые данные.

Введение знакомит читающего с темой. В нем дается обоснование актуальности выбранной темы, определяется цель и задачи данного исследования. Во введении должны быть рассмотрены следующие вопросы:

1) важность (актуальность) выбранной темы для науки и практической деятельности, 2) степень разработанности данного вопроса в науке (необходимо найти слабо изученные или противоречивые стороны вопроса, которым и будет посвящена работа. 3) определение цели, задач исследования. Введение по объему обычно составляет одну печатную страницу или две рукописные тетрадные страницы.

В основной части работы излагается содержание темы в соответствии с планом. Каждый раздел завершается четким и кратким выводом. При раскрытии темы необходимо показать теоретические знания, умение работать с литературой, сравнивать, анализировать и обобщать данные. Главы и параграфы должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки глав не должны повторять название работы, а заголовки параграфов – название глав. Каждая глава заканчивается выводами, к которым пришел студент.

Основная часть работы делится на главы и состоит, как правило, из трех глав; допускаются две главы, гораздо реже – четыре. Первая глава

носит теоретический характер, в ней определяется предмет исследования, может рассматриваться история вопроса, которому посвящена работа; должны сопоставляться различные точки зрения ученых, т. е. намечаться тот конфликт, который должен быть разрешен в следующих главах. Не забывайте, что изложение в работе ведется от констатации к опровержению, а затем к доказательству. В первой главе даются констатация и опровержение. В последующих главах излагаются фактические данные, доказывается выдвинутая автором гипотеза (тезис). Каждая глава включает в себя несколько параграфов, которым предшествует небольшое вступление. В конце каждой главы приводится вывод.

В заключении подводятся итоги проделанной работы, делаются обобщения и выводы, а также могут быть высказаны предложения по решению обозначенных в исследовании проблем. Заключение обязательно должно быть связано с содержанием работы. Оно не должно быть длинным.

Перечень тем рефератов

1. Применение световой микроскопии при судебно-экспертных исследованиях
2. Применение методов электронной микроскопии при исследовании объектов судебной экспертизы.
3. Использование электро-химических методов в экспертных исследованиях объектов судебной экспертизы.
4. Применение спектрофотометрии в УФ- и видимой области спектра при экспертных исследованиях.
5. Применение метода ИК- спектроскопии при исследовании объектов судебной экспертизы.
6. Применение атомно-абсорбционного метода анализа в судебно-экспертных исследованиях.
7. Применение атомно-эмиссионного метода анализа в судебно-экспертных исследованиях.
8. Применение метода газожидкостной хроматографии при экспертном исследовании объектов судебной экспертизы.
9. Применение метода тонкослойной хроматографии для исследования объектов судебной экспертизы.
10. Применение метода ВЭЖХ в экспертных исследованиях.
11. Методы анализа изображения в исследовании объектов судебной экспертизы.
12. Использование биологических методов в исследовании объектов судебной экспертизы.

5. КОНТРОЛЬ И САМООЦЕНКА КАЧЕСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обязательными условиями эффективной организации СР по учебной дисциплине являются наличие учебно-методического обеспечения.

Контроль СР может осуществляться в виде контрольной работы, теста, коллоквиума, обсуждения рефератов, защиты учебных заданий, экспресс-опросов на практических занятиях; других мероприятий.

Учебно-методическое обеспечение СР по учебной дисциплине включает:

- методические рекомендации по организации и выполнению СР по учебной дисциплине;
- перечни заданий и контрольных мероприятий УСР по учебной дисциплине;
- учебную, нормативную, методическую, иную литературу и ее перечень;
- учебно-методические комплексы;
- наглядные пособия, мультимедийные, аудио- и видеоматериалы;
- доступ для каждого обучающегося к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по учебной дисциплине;
- фонды оценочных средств: типовые задания, контрольные работы, тесты, алгоритмы выполнения заданий, примеры решения задач, тестовые задания для самопроверки и самоконтроля, тематика рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и диагностики компетенций.

Правильное восприятие, понимание и усвоение знаний предполагает постоянную самопроверку качества усвоения изучаемого материала – это исключительно важный этап умственного труда в процессе обучения и самообразования. Различают обычную проверку и самопроверку, вербальную и практическую проверки качества усвоения знаний.

Обычная проверка осуществляется преподавателями на занятиях, консультациях, зачетах, экзаменах. Самопроверка ведется обучающимся без посторонней помощи и носит непрерывный характер, в то время как проверка обычно бывает лишь эпизодической, выборочной. Овладеть культурой умственного труда – значит научиться постоянно контролировать самого себя, проверять качество усвоения в самом процессе восприятия, осмысления и закрепления знаний. Вербальная проверка – это устное или письменное воспроизведение усвоенного материала. Еще в процессе восприятия и запоминания необходимо про себя или вслух повторять отдельные формулировки, определения, даты, наименования и т.п. Это непосредственное воспроизведение. После того

как материал осмыслен и запомнился, приходится время от времени повторять, восстанавливать его по памяти. Это – отсроченное воспроизведение. И тот, и другой вид есть способы вербальной (словесной) проверки усвоения.

Отметим, что при ней часть материала воспроизводится точно, буквально (нетрансформированное воспроизведение), часть – видоизмененно, своими словами (трансформированное воспроизведение). В отдельных случаях рекомендуется перефразировать материал, попытаться пересказать его своими словами. Если вы можете выразить содержание материала своими словами (точно зная исходный текст), значит, вы его поняли, и наоборот.

Если человек способен лишь к вербальному воспроизведению, но не может применить своих знаний на практике (при решении профессиональных задач), значит, налицо формальное усвоение, ограничиваться которым ни в коем случае нельзя. Систематическая проверка глубины и прочности усвоения знаний – необходимое условие правильной организации умственной деятельности.

Процесс восприятия, понимания, закрепления и применения знаний на практике предполагает целенаправленное формирование устойчивых, привычных, повторяющихся приемов умственного труда, составляющих сердцевину оптимального стиля самостоятельной работы каждого курсанта и слушателя. Самостоятельный учебный труд не должен быть инертным, поверхностным, формальным. Формальное отношение обычно связано с непониманием необходимости творческого отношения к усвоению знаний и навыков, с пассивной позицией курсантов, студентов и слушателей. Интерес к делу определяется не только его содержанием, но и отношением к нему. Следовательно, сознательное изменение своего отношения к делу есть один из приемов самопобуждения интереса к деятельности.

В процессе самостоятельной работы человек воздействует не только на учебный материал, но и на самого себя. Таким образом, ее эффективность определяется не только социально-личностными позициями и установками, но и конкретными психолого-педагогическими знаниями о собственных особенностях – сильных и слабых сторонах своего типа восприятия, памяти, мышления, воображения, чувств, воли и т.д. Очень важно научиться объективно оценивать свою работоспособность, свои познавательные возможности. Тогда самостоятельная работа над предметом и над самим собой образует прочное единство, и будет способствовать сознательному, творческому овладению профессиональными знаниями, умениями, навыками, личностными качествами.

Позитивные изменения в стиле работы человека проявляются лишь тогда, когда он имеет четкую программу самосовершенствования, которая

должна быть конкретной и реалистичной. Это означает, что следует точно определить, какие конкретно качества должны быть усовершенствованы и развиты, какие силы, возможности будут для этого задействованы. Достижение намеченных рубежей не должно быть слишком легким или недостижимым. Программа должна опираться только на личные способности и требовать от себя полной отдачи. Вот некоторые рекомендации по самосовершенствованию:

- ставьте перед собой ясные цели, постарайтесь мысленно представить себе результат, который хочется достичь. Запишите его как можно более подробнее. Студенты иногда терпят неудачу в самосовершенствовании из-за того, что слабо представляют цели, к которым стремятся;

- определите, по каким признакам будете судить об успехе, цели становятся более притягательными, если их можно измерить. Выработайте количественные и качественные критерии, которые помогут измерить прогресс в самосовершенствовании. Таким критерием, например, в развитии организованности, может быть количество высвободившегося в течение дня времени, оформленные в виде графика или таблицы результаты сделают успех более наглядным;

- будьте довольны скромным прогрессом, быстро достигнутый результат, также быстро может быть утрачен. Импульсивный человек, решивший изменить себя в течение недели, редко достигает успеха. Скромный прогресс, достигаемый чаще, закрепляется прочнее, быстрее становится чертой характера;

- помните, что своим развитием управляете только Вы сами. Перед каждым человеком есть возможность выбора: либо работать над собой и становиться лучше, либо игнорировать свое развитие, предаться благодушию, остановиться в своем росте и постепенно потерять уважение окружающих, каждый сам определяет свой путь и сам несет ответственность за то, каким специалистом он становится;

- нельзя упускать возможности — современная жизнь полна различных нестандартных ситуаций, которые требуют принятия как можно более быстрого самостоятельного решения о том, как лучше действовать и поступать. Используйте новые обстоятельства и условия, для проверки своего характера и своих способностей. Анализируйте свое поведение и поступки в таких ситуациях в соответствии с выработанными критериями. Умение использовать любую возможность для самосовершенствования — отличительная черта работающих над собой людей;

- старайтесь учиться у других. У окружающих можно научиться многому. В их поведении и деятельности немало того, что может быть полезно и Вам. Присмотритесь к окружающим людям, проанализируйте, в чем причины их успехов и неудач. Заимствуйте то, что считаете нужным. Консультируйтесь с авторитетными для Вас людьми. Их беспристрастный

взгляд, оценки, советы создадут новые возможности для совершенствования. В то же время не бойтесь подвергать сомнению чужие взгляды, что позволит по достоинству оценить мысли этих людей, и, скорее всего, поднимет Ваш авторитет в их глазах;

- учитесь на своих неудачах и ошибках. Если не удалось достичь к запланированному сроку намеченное, если допустили существенные ошибки, будьте готовы признать их. Подумайте над тем, почему, это произошло. Рассматривайте неудачу, как перспективу и возможности для дальнейшего роста;

- участвуйте в откровенных дискуссиях о своих взглядах и принципах. Укоренившиеся взгляды, предрассудки, привычки можно изменить, если вынести на открытое обсуждение и откровенно проанализировать. Изложив свою позицию и точку зрения, Вы получаете шанс увидеть реакцию на них со стороны окружающих. Выделите людей, с которыми трудно общаться – их расходящиеся с Вашими мнением оценки могут быть наиболее стимулирующими;

- слова не должны расходиться с делами. Помните, что о Вас судят не потому, что Вы говорите, а потому, что делаете и как поступаете. Люди скептически относятся к тем, чьи красивые речи не подкреплены делами. В то же время старайтесь понять, что стоит за словами окружающих, и судите о них по их делам;

- получайте удовольствие от своего развития. Это добавит Вам энтузиазма и заинтересованности в дальнейшем профессиональном самосовершенствовании;

- не останавливайтесь на достигнутом. Если рубеж в совершенствование каких-либо качеств взят, ставьте перед собой новые цели. Совершенствование личностных качеств происходит непрерывно. Изменения в человеке требуют постоянного внимания и реалистичных сроков выполнения.

Таковы лишь общие рекомендации по разработке и выполнению индивидуальной программы самосовершенствования. Многие более мелкие детали и личностные аспекты своего развития нужно определить самостоятельно с учетом своих индивидуальных особенностей и опыта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа – важнейшее условие успешного получения профессионального образования. Это объясняется тем, что она рассматривается как равноправная форма учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеучебное время, в виде выполнения различных учебных заданий, контрольных и лабораторных работ, дипломного проекта и т.п. В то же время эффективность аудиторных занятий во многом зависит от того, как умело студенты организуют в ходе них свою самостоятельную учебную познавательную деятельность. Самостоятельная работа предполагает также самообразование и самовоспитание, осуществляемые в интересах повышения профессиональной компетенции.

Следовательно, прежде чем приступать к изучению учебной программы, обучающийся должен научиться работать самостоятельно, овладеть соответствующей методикой и техникой самостоятельной учебной деятельности. В данном пособии раскрыты основы содержания, организации и методики планирования и ведения самостоятельной работы студентов образовательных учреждений МЧС России. Основное внимание уделяется показу и разъяснению конкретных приемов, способов и средств ведущих видов самостоятельного учебного труда.

Рекомендации, изложенные в пособии, ориентированы на то, что значительная часть студентов уже владеет некоторыми навыками и умениями самостоятельной работы. Предлагаемые приемы и способы самостоятельной деятельности не носят обязательного, категоричного характера. Они подготовлены таким образом, чтобы каждый обучающийся оценил уровень своей индивидуальной техники, и при необходимости воспользовался приведенными советами и пожеланиями. Важно только помнить, что применение соответствующей индивидуальным особенностям человека техники самостоятельной работы требует постепенности и тренировки. Существенное продвижение вперед будет заметно лишь тогда, когда все приемы, способы и средства самостоятельной деятельности будут выполняться автоматически.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беззапонная О.В. Естественнаучные методы судебно-экспертных исследований» : рабочая программа дисциплины. Специальность 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета) – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020 – 34 с.
2. Беззапонная О.В. Естественнаучные методы судебно-экспертных исследований» : методические рекомендации по подготовке к зачёту и экзамену. Специальность 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета) – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020 – 16 с.
3. Елисеев А.П., Федотов А.А. Организация самостоятельной работы курсанта. – Новогорск: АГЗ МЧС России, 2000. – 75 с.
4. Купавцев Т.С. Организация и методика самостоятельной работы курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России: методическое пособие
5. Куценко В.Г. Пути самосовершенствования личности. – Л.: Знание, 1979. – 36 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Распределение учебного времени по темам и видам занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Общая характеристика методов и средств экспертного исследования	8	4	2		2									4
в т.ч. часов в инт. форме															
2	Научные основы метрологии судебно-экспертных исследований	16	12	4		8									4
в т.ч. часов в инт. форме			6			6									
3	Математические методы при проведении экспертных исследований	16	12	4		8									4
в т.ч. часов в инт. форме			8	2		6									
4	Вероятностно-статистические методы в судебной экспертизе и математическая обработка результатов исследования	22	18	4	6	6	2								4

<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			12	2	6	4								
5	Строение вещества	30	22	6	6	10								8
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			16	2	6	8								
	Контроль	16	4						4					12
Итого в 5 семестре		108	72	20	12	34	2		4					36
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			42	6	12	24								
6	Методы исследования поверхности и внутренней структуры объектов судебной экспертизы	20	16	4	6	6								4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			10	2	6	2								
7	Химические методы исследования объектов судебной экспертизы	16	12	4		8								4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			8	2		6								
8	Электрохимические методы анализа	10	6	2		4								4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			4	2		2								
9	Физико-технические методы анализа	16	12	4		6	2							4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			8	2		6								
10	Термические методы анализа	26	22	6	6	10								4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			10		6	4								
	Контроль	20	4						4					16
Итого в 6 семестре		108	72	20	12	34	2		4					36
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			40	8	12	20								
11	Теоретические основы оптических методов анализа	20	16	6		8	2							4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			6	2		4								
12	Методы определения элементного состава объектов судебной	23	18	8		10								5

	экспертизы														
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			10	4		6									
13	Методы определения молекулярного состава и структуры объектов судебной экспертизы	25	20	6	6	8									5
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			12	2	6	4									
14	Хроматографические методы исследования	25	20	6	6	8									5
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			12	2	6	4									
15	Биологические методы исследований в судебной экспертизе	14	10	2		8									4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			4			4									
16	Полевые методы исследования в судебной экспертизе	10	6	2		4									4
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			2			2									
Контроль		27	27					27							
ИТОГО в 7 семестре		144	117	30	12	46	2	27							27
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			46	10	12	24									
Итого по дисциплине		360	234	70	36	114	6	27	8						99
<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>			128	24	36	68									