

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.В.ДВ.1 «Экологические основы агротехнологий»**

Направление подготовки: 05.06.01 Науки о земле.

Направленность программы: «Экология»

Квалификация / степень: Бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по подготовке эссе	7
3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	10
4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	15

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа аспирантов – способ активного, целенаправленного приобретения аспирантом новых для него знаний и умений. Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. Самостоятельная работа аспирантов является важным фактором, обеспечивающим значительно большую эффективность процесса обучения. Это наиболее необходимо в обстановке все более увеличивающейся информации.

Самостоятельная работа аспирантов по курсу призвана не только закреплять полученные ими на аудиторных занятиях знания, но и углублять их, а также способствовать развитию у аспирантов творческих навыков, инициативы, умению правильно и рационально использовать свое «рабочее» время.

Организация самостоятельной работы аспиранта требует определенных навыков и знаний. **Виды самостоятельной работы:**

- конспектирование лекций,
 - проработка дополнительных вопросов для самостоятельного изучения, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;
 - подготовка к практическим занятиям, расширение и углубление знаний с помощью знакомства с разными дополнительными источниками;
 - проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
 - выполнение индивидуальных домашних заданий;
 - подготовка к промежуточному и рубежному контролю;
 - подготовка научных докладов и участие в научных конференциях;
 - подготовка творческих работ (выполнение рефератов, докладов, подготовка презентации);
 - выполнение поисковых исследований (составление геохимических моделей, выполнение макетов, составление методических пособий, составление коллекций).
- Работа над конспектом лекции начинается в процессе написания конспекта. Для улучшения конспекта можно использовать *сигнальные знаки*, способствующие усилению информативности. Это – подчеркивание: прямой и волнистой линией, цветными фломастерами, выделение текста в рамку, использование стрелок и т.д. Следует разработать и применять свою собственную систему сигнальных знаков, несущих информационную нагрузку. Также на помощь конспектирующему приходит система

сокращенных слов и словосочетаний – аббревиатура. Например, *к.-л.* – какой-либо, *гос.* – государственный и др. Также вместо слов можно использовать знаки, например, «=» – математический знак означающий «равенство», «подобие» и т.д.

Поля в конспекте необходимы для отражения своих оценок, суждений. На них могут быть записаны термины, выходные данные заинтересовавшей книги и т.д.

Просматривайте конспект лекции сразу после занятий. Отметьте материал, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопрос и обратитесь к преподавателю на ближайшей лекции или консультации.

Конспектирование учебной или монографической литературы помогает продуктивному запоминанию материала, повышает работоспособность, активизирует мысль и развивает творческие способности.

Составление конспекта следует начать с просмотра текста, затем его анализа, что позволяет выделить основные компоненты в содержании материала. На их основе формируется идея всего конспекта и согласно ей происходит отбор материала. В ходе этой работы используются различные формы и виды конспектирования. Следует избегать ошибок при цитировании: не делать цитаты длинными и не перегружать ими конспект. Цитируют обычно для точной передачи мысли автора, для ссылки на него в своей работе и др.

1.1 Организационно-методические данные дисциплины

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая	трудоемкость Контактная работа	лекции	Лаборат.раб	Практи.занят	семинары	самостоятель ная работа	работы (проекты)	ые домашние задания	ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Модуль 1 Научные основы агротехнологий, и проблемы продовольствия					4		-		12			2	2		ПК-1 ПК-2
	Модуль 2 Агроэкосистемы и их особенности					4		-		14			2	3		ПК-1
	Модуль 3 Мировой опыт в обеспечении рационального природопользования в сельскохозяйственной отрасли					4		4		12			2	3		ПК-1 ПК-2
	Модуль 4 Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агросистем.					2		2		10			2	4		ПК-1 ПК-2
	Модуль 5 Производство экологически безопасной продукции					4		4		6			2	2		ПК-1 ПК-2
	Индивидуальные задания															

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.													Коды формируемых компетенций
			Трудоемкость, ЗЕ	общая трудоемкость	Контактная работа	лекции	Лаборат.раб	Практи .занят	семинары	самостоятель ная работа	и работы (проекты)	ые домашние задания	ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Промежуточная аттестация экзамен															×
	Всего в семестре			10 8	54	36		18		54		30	10	14		х
	Итого			10 8	54	36		18		54		30	10	14		х

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ЭССЕ

Эссе - это рассуждение небольшого объема со свободной композицией. Жанр критики и публицистики, свободная трактовка какой-либо проблемы. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Как правило, эссе предполагает новое, субъективно окрашенное слово о чем-либо и может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный, беллетристический характер.

Эссе аспиранта - это самостоятельная письменная работа **на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.**

Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему.

Выбор темы эссе

Выбор темы эссе является трудным и ответственным этапом в его написании. Это связано с обширностью материала, изучаемого социологией, и со слабым знакомством студента с современной проблематикой социологии и социологической литературой. Поэтому при выборе темы эссе необходимо ориентироваться на предложенный список

тем с учетом своих предпочтений. Тема эссе должна содержать в себе вопрос, проблему, мотивировать на размышление. Тема выбирается студентом по последнему номеру зачетной книжки, однако может быть им несколько сужена, например, он может писать только о позитивной девиации или только о негативной девиации. Сужение темы работы или формулировку собственной темы в рамках курса социологии необходимо согласовать с преподавателем.

Поиск и отбор литературы

После того, как сформулирована тема исследования, необходимо подобрать литературу, на основании изучения которой будет написано эссе. Проблему подбора литературы лишь частично решает список рекомендуемой литературы, эти списки носят рекомендательный характер. Подбор эмпирического материала (если это подразумевается выбранной темой) является самостоятельной работой студента. Можно и нужно активно привлекать данные прессы и телевидения, а также материалы статистических справочников. В зависимости от логики и интересов исследования предложенный список рекомендуемой литературы может оказаться недостаточным или избыточным. В поисках и подборе литературы студент должен ориентироваться на логику своей работы, консультируясь с преподавателем и сотрудниками библиотек. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора эссе, но и материал для полемики.

Составление плана и структуры эссе

Эссе имеет достаточно свободную структуру, однако предполагается наличие некоего введения, где будет обоснована актуальность рассматриваемой проблемы, основной части, а также заключения, где подводятся итоги и делаются выводы по вышеизложенным тезисам. При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?». В основной части студент излагает свои основные мысли. Здесь автор описывает собственное видение проблемы, аргументируя его доказательствами в виде ссылок на статистические данные, результаты социологических исследований, статьи и монографии. Вследствие чего каждый выносимый на обсуждение тезис необходимо аргументированно доказать. Для написания заключения рекомендуются такие методы, как повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение.

Написание эссе

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

- исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме);
- качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы);
- аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы. Цель должна определять действия. Идеи, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения»). Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность. Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Оформление эссе

Эссе необходимо правильно оформить. Работа печатается (или разборчиво пишется) на листах бумаги формата А4 на одной стороне листа. Если работа печатается на компьютере, рекомендуем использовать шрифт 14 кегля, на странице размещать не более 35–37 строк, в каждой строке не более 70 печатных знаков (букв, цифр, знаков препинания, пробелов между словами). Размер полей: сверху – 25 мм, снизу – 30 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм. Объем эссе – примерно 3 компьютерных листа или 5-6 рукописных листа.

Критерии оценки эссе:

- а) актуальность проблемы, полнота и глубина ее разработки;
- б) знание и понимание теоретического материала;
- в) научная грамотность разработки и самостоятельность исследования;
- г) наличие теоретических выводов и практических рекомендаций;
- е) оформление работы.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

Рекомендации конспектирования

- 1. Название темы писать ручкой с цветной пастой.
- 2. Подзаголовки – обычной пастой, подчеркивать – цветной.
- 3. Оставлять свободные поля (до 1/3 страницы) для последующей проработки конспекта.
- 4. Весь текст разделять на абзацы. В каждом абзаце должна заключаться отдельная мысль.
- 5. В каждом абзаце выделяется главное (ключевое) слово, отражающее данную мысль.
- 6. Каждый абзац пишется с красной строки.
- 7. Между абзацами оставляется чистая строка.

В конце конспекта сделать обобщение (вывод), начиная словами «итак» или «таким образом».

Конспект должен иметь конкретные выходные данные: имя автора или коллектива авторов, название работы, наименование издательства, место и год издания, количество страниц в монографии. Если это журнальная статья, то обязательно указываются: автор, название статьи, название, год и номер журнала и полностью страницы всей статьи. При цитировании необходимо указывать точные страницы источника.

Конспект должен отвечать следующим требованиям: краткость изложения, четкая структура записи, позволяющая быстрое считывание, научная корректность, наличие основных компонентов текста.

При подготовке к практическому занятию рекомендуется ознакомиться с предложенными вопросами и обратиться к рекомендуемой учебной литературе. С ее помощью углубить свои знания по теме занятия, а также уяснить непонятные для себя моменты в вопросе (ах) по предстоящему занятию. Будьте внимательны при чтении текста, вникайте в смысл слов. Анализируя текст, не подменяйте его содержание собственными рассуждениями. Ваше мнение может не совпадать с утверждениями, высказываемыми в тексте. Свое мнение можно и нужно высказать при обсуждении вашего отношения к тексту.

Доклады, сообщения и рефераты должны соответствовать требованиям стандарта по оформлению и содержанию.

Доклад – вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, развивает критическое мышление. При подготовке доклада составляется план, подбираются основные источники. В процессе работы с источниками систематизируются полученные сведения, делаются выводы и обобщения.

В подготовке доклада могут принимать участие несколько студентов, которые между собой распределяют вопросы выступления.

Сообщение отличается от доклада более кратким содержанием, раскрывающим один из аспектов рассматриваемой проблемы. Изложение и структура сообщения должны быть подчинены единой логике реализации поставленной цели.

Для подготовки докладов и сообщений рекомендуется использовать дополнительную литературу, статьи по исследуемой теме в специализированных журналах («Геохимия», «Экология», «Вестник РАН» и др.). Материал специальных изданий более сложный для восприятия, чем научно-популярная литература, требует иного подхода. Поэтому в данном случае основной целью является научить студентов работать с научными статьями, анализировать их, делать выводы, обобщения, таким образом приобретаются навыки работы со специальной литературой научного характера

Темы эссе:

1. Прогноз экологических проблем Оренбургской области в сельскохозяйственном секторе на анализе природно-ресурсного потенциала территорий

К вопросу о балансово-расчетном методе внесения удобрений – как основе экологического нормирования применения минеральных удобрений.

2. Прогноз экологических проблем Оренбургской области на анализе трудовых ресурсов
3. Прогноз экологических проблем Оренбургской области на анализе использования гидрологической сети в агропроизводстве
4. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
5. Районирование как способ экологически безопасного хозяйствования
6. Нормирование химических элементов в почве
7. Проблемы производства продуктов питания людей
8. Ресурсные циклы агропроизводства
9. Питание человека как основа здорового образа жизни.
10. Проблемы стабильного функционирования агроэкосистем.
11. Оптимизация агроландшафтов.
12. Проблемы создания трансгенной продукции.
13. Проблема уплотнения почв, пути решения.
14. Миграция нуклеидов по сельскохозяйственным цепочкам.
15. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем.
16. Биоиндикация как метод определения фитотоксичности почвы.
17. Организация агроэкологического мониторинга
18. Ранжирование территорий.
19. Экологические факторы оказывающие наибольшее влияние на агроландшафты.
20. Действие экологических факторов на сельскохозяйственные растения
21. Экологически-безопасные пути повышения продуктивности сельскохозяйственных культур

Задания для самостоятельного изучения:

Задание №1

Решить задачу:

Необходимо внести -на 1 га 80 кг азота в виде аммиачной селитры (аммиачная селитра содержит в среднем 34% д. в.). Как подсчитать количество туков

Установить, сколько внесено действующего вещества P_2O_5 с определенным количеством туков, если было внесено 300 кг простого суперфосфата

$Ca (H_2PO_4)_2$, где 15% действующего вещества

Задание №2

Решить задачу имея ряд известных показателей:

Показатели	N
Потребление питательных веществ, кг: на образование 1 т товарной продукции на образование 300 ц клубней картофеля	5 ?
Содержание питательных веществ в почве, мг на 100 г почвы	5

Коэффициент использования питательных веществ из почвы, %	20
Растения получают питательных веществ из почвы, кг	30
Содержание питательных веществ в навозе, %	0,5
Коэффициент использования питательных веществ из навоза, %	35
Растения получают питательных веществ из навоза, кг	?
Требуется внести действующего вещества за счет минеральных удобрений, кг	?
Коэффициент использования питательных веществ из минеральных удобрений, %	50
Норма внесения действующего вещества с минеральными удобрениями, кг на 1 га	?
Норма внесения туков, кг на 1 га	? NH_4NO_3

Задание №3

К вопросу о качестве пищевых продуктов.

Проблема нитратов в сельскохозяйственной продукции тесно связана с низкой экологической культурой. Неграмотное применение азотных минеральных и органических ведет к тому, что избыток азота в почве вызывает поступление нитратов в растения в больших количествах. Что приводит зачастую к отравлениям и часто с летальным исходом. Кроме того, азотные удобрения способствуют увеличению поступления из самой почвы нитратов, образующихся при минерализации органического вещества. Специалисту экологу необходимо хорошо ориентироваться в этой проблеме.

Подпишите названия представленных вашему вниманию химических формул

<i>формула</i>	<i>Расшифровка</i>
NO_3	
HNO_3 ,	
NO_2	
NaNO_3	
$\text{N} - \text{NO}_3$	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \diagdown \\ \quad \quad \text{N}-\text{N}=\text{O} \\ \text{CP}_3 \quad \diagup \end{array} $	

Задание №5

К вопросу о загрязнении продуктов питания.

Нитраты присутствуют во всех средах: почве, воде, воздухе. Сами нитраты не отличаются высокой токсичностью, однако под действием микроорганизмов или в процессе химических реакций восстанавливаются до нитритов, опасных для человека и животных.

В последнее время в связи с возросшим вниманием к охране окружающей среды все чаще объектами контроля становятся не только растения, но почва, вода, удобрения. Специалисту экологу необходимо хорошо ориентироваться в этой проблеме.

Напишите, в каких единицах измерения, выражают содержание нитратов:

<i>Объект исследования</i>	<i>Единицы измерения</i>
----------------------------	--------------------------

для почвы	
для растений	
для воды	
для удобрения	

Задание № 6

К вопросу об экологических проблемах химизации

Нитраты являются главным элементом питания растений, произрастающих на земле, поскольку в них входит азот — основной строительный материал. Поэтому в растениеводстве, для повышения урожая чаще всего применяют азотосодержащие удобрения соли азотной кислоты. Специалисту экологу необходимо хорошо ориентироваться в этой проблеме.

Напишите химическую формулу следующих удобрений

Название удобрения	Химическая формула
нитрат натрия	
натриевая (чилийская) селитра	
нитрат калия — калиевая селитра (или просто селитра)	
нитрат аммония — аммиачная селитра	
нитрат кальция — кальциевая селитра	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

Подготовка к практическим занятиям предполагает проработку лекционного материала а также изучение рекомендуемой литературы по темам. Аналогичным образом следует работать над темами, вынесенными на самостоятельное изучение. В помощь студентам приводится список понятий (Sachregister), отражающих основные положения изучаемого материала с указанием темы практического занятия и лекции. Рекомендуется сделать картотеку основных понятий. Дефиниции и толкование понятий даются в основном рекомендуемом учебнике, а также могут быть заимствованы из специальных словарей.

Большое значение для освоения курса стилистики имеет анализ языковых явлений. Чтобы овладеть навыками стилистического анализа, следует с самого начала обращать повышенное внимание на интерпретацию примеров на лекциях и в учебных пособиях, подкрепляя эту работу самостоятельным поиском аналогичных явлений в текстах и их анализом. При этом особую значимость приобретает работа с толковыми словарями немецкого языка, компонентный анализ семантики на основе словарных дефиниций. Важным звеном является также извлечение из толковых словарей информации стилистического характера.

