

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины (модуля)**

Комплексное использование водных ресурсов на предприятии
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность	<u>20.03.01 «Техносферная безопасность»</u> код и наименование направления подготовки /специальности
Направленность/специализация	<u>«Экологическая безопасность предприятия»</u> наименование направленности (профиля) /специализации

Составитель – Кальина Елена Николаевна, кандидат технических наук, технический директор ООО «РентаПром».

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) «Комплексное использование водных ресурсов на предприятии» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экологии и техносферной безопасности.

Общие положения

Цель методических материалов по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Освоение дисциплины осуществляется на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Основными видами аудиторной работы по дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа. Конкретные формы аудиторной работы обучающихся представлены в учебном плане образовательной программы.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;

- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа сопровождается методическими материалами по ее освоению.

Учебно-методические разработки по дисциплине (лекционный материал, методические рекомендации по выполнению практических работ и курсовой работы) размещены в ЭИОС.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке МАУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Виды учебной работы, сроки их выполнения, запланированные по дисциплине (модулю), а также система оценивания результатов, зафиксированы в технологической карте дисциплины (модуля):

Таблица 1 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Комплексное использование водных ресурсов на предприятии» (промежуточная аттестация – «зачет»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на лекциях (7 лекций)	14	21	По расписанию
Нет посещений – 0 баллов, посещение и работа на 1 лекции – 3 балла, посещение – 2 балла.				
2.	Практические занятия/семинары (4 работы)	40	64	По расписанию
Выполнение 1 практической работы – max 16 баллов, min – 10 баллов				
	Своевременность прохождения контрольных точек	6	15	
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	зачетная неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 10	max - 20	экзаменационная сессия

Таблица 2 - Технологическая карта промежуточной аттестации (курсовой проект)

№	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов	
		min	max
Выполнение курсовой работы/проекта			
1.	Соответствие работы заданной теме и заданию	6	8
2.	Степень проработки каждого раздела	9	12
3.	Правильность и детализация проведенных расчетов в соответствии с заданием в расчетной части	9	12
4.	Наличие и качество графического материала, иллюстрирующего выводы расчетной части	9	12
5.	Качество и правильность оформления в соответствии с ГОСТ	9	12
6.	Обоснованность и доказательность выводов работы	9	12
7.	Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта	9	12
	ИТОГО	min - 60	max - 80
Промежуточная аттестация			
	Защита курсового проекта	min – 10	max - 20
	Отлично - 20 баллов Хорошо - 15 баллов Удовлетворительно - 10 баллов		
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ/ПРОЕКТ	min - 70	max -100
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за курсовой проект и складывается из баллов, набранных за качество выполнения курсового проекта и его защиты Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 70- 80 баллов - оценка «3» 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося		

Работа по изучению дисциплины должна носить систематический характер. Для успешного усвоения теоретического материала по предлагаемой дисциплине необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на учебных занятиях, выполнять письменные работы по заданию преподавателя, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

1. Методические рекомендации при работе на занятиях лекционного типа

К занятиям лекционного типа относятся лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем.

Лекция представляет собой последовательное изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. Цель лекционного занятия – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины (модуля).

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, например, при отсутствии учебников и учебных пособий; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложные для самостоятельного изучения обучающимися.

В ходе проведения занятий лекционного типа необходимо вести конспектирование излагаемого преподавателем материала.

Наиболее точно и подробно в ходе лекции записываются следующие аспекты: название лекции; план; источники информации по теме; понятия, определения; основные формулы; схемы; принципы; методы; законы; гипотезы; оценки; выводы и практические рекомендации.

Конспект - это не точная запись текста лекции, а запись смысла, сути учебной информации. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации.

Рекомендуется задавать лектору уточняющие вопросы с целью углубления теоретических положений, разрешения противоречивых ситуаций. При подготовке к занятиям семинарского типа, можно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из изученной литературы, указанной в рабочей программе дисциплины (модуля).

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины (модуля).

2. Методические рекомендации по подготовке и работе на практических занятиях

Планы занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателям на вводных занятиях, в методических указаниях, которые размещаются в ЭИОС МАУ.

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредоточивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Главной их целью является усвоение метода использования теории, приобретение практических умений.

Подготовку к практическому занятию лучше начинать сразу же после лекции по данной теме или консультации преподавателя. Необходимо подобрать литературу, которая рекомендована для подготовки к занятию и просмотреть ее.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе обучения по данной дисциплине.

Задачи практических занятий:

1. закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине;
2. подготовка к самостоятельному выполнению курсового проекта.

Перечень практических работ указан в рабочей программе дисциплины.

Описание порядка выполнения работ, теоретическое сопровождение, требования к результатам работы, содержанию представлены в методических указаниях по дисциплине: Комплексное использование водных ресурсов: метод. указания к выполнению курсовой работы и практических занятий по дисциплине «Комплексное использование водных ресурсов» для магистров / Воронежский ГАСУ; сост: В.В. Помогаева. – Воронеж, 2015. - 38 с.

3. Групповые и индивидуальные консультации

Консультации проводятся в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания консультативной помощи в самостоятельной работе (при выполнении курсового проекта, подготовке к промежуточной аттестации, участию в конференции и др.);
- если обучающемуся требуется помощь в решении спорных или проблемных вопросов возникающих при освоении дисциплины (модуля).

Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В частности, если затруднение возникло при изучении теоретического материала, то конкретно укажите, что вам непонятно, на какой из пунктов обобщенных планов вы не смогли самостоятельно ответить.

Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В частности, если затруднение возникло при изучении теоретического материала, то конкретно укажите, что вам непонятно, на какой вопрос вы не смогли самостоятельно ответить.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной (модуля), предполагает оптимальное использование времени для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной. Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется во время проведения учебных занятий по дисциплине (модулю) по заданию преподавателя. Включает в себя:

- выполнение самостоятельных работ, участие в тестировании;
- выполнение практических работ;
- решение задач и упражнений, составление графических изображений (схем, диаграмм, таблиц и т.п.);
- работу со справочной, методической, специальной литературой;
- оформление отчета о выполненных работах;
- подготовка к дискуссии, выполнения заданий в деловой игре и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа (в библиотеке, в домашних условиях, в специальных помещениях для самостоятельной работы в МАУ и т.д.) является текущей обязательной работой над учебным материалом (в соответствии с рабочей программой), которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям, и др.) и выполнение необходимых домашних заданий;
- работу над отдельными темами дисциплины (модуля), вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочей программой;
- проработку материала из перечня основной и дополнительной литературы по дисциплине, по конспектам лекций;

- подготовку ко всем видам практики и выполнение заданий, предусмотренных их рабочими программами;
- выполнение курсового проекта;
- подготовку ко всем видам текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, в том числе выполнение и подготовку к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;
- участие в исследовательской, проектной и творческой деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля);
- другие виды самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля). Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов:

1. Определение цели самостоятельной работы.
2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.
3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.
4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).
5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.
6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.
7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.
8. Рефлексия собственной учебной деятельности.

Работа с учебной литературой

Работа с учебной литературой является главной формой самостоятельной работы.

В процессе работы с учебной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Выполнение курсового проекта

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсового проекта.

Курсовой проект «Разработка схем комплексного использования водных объектов» – предусмотренная учебным планом письменная работа обучающегося на определенную тему, помогающая систематизировать, углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций.

Аттестация обучающегося проводится на основании пояснительной записки, графической части и защиты курсового проекта.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в Феофанов, Ю.А. Комплексное использование водных ресурсов: метод. указания по выполнению КП / Ю.А. Феофанов, А.В. Подпорин. – СПб : Изд-во СПбГАСУ, 1999. – 28 с.

6. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Комплексное использование водных ресурсов на предприятии» предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации: **зачет и зачет с оценкой**.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины.

Форма промежуточной аттестации «зачет» (по дисциплине) и «зачет с оценкой» (за КП) предполагает установление факта сформированности компетенций на основании оценки освоения обучающимся программного материала по результатам текущего контроля дисциплины (модуля) в соответствии с технологической картой.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Таким образом, подготовка к зачету предполагает подготовку к аудиторным занятиям и внеаудиторному текущему контролю всех форм.