МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_26_» _____ 20_21_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Основы экологического контроля

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологическая безопасность

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
4E23D21DF7CC6DF6D9D04D6AEAE74F342DA725D9
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.05.2021 до 13.08.2022

Рабочая программа дисциплины «Основы экологического контроля» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Программу составил:
С. Н. Болотин, к.х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Основы экологического контроля» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования протокол № 8 «27» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС протокол № 4 «29» апреля 2021 г.
Председатель УМК института Филобок А.А.

Рецензенты:
1. Я.Н. Демурин, д.б.н., проф., заведующий отделом подсолнечника ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

2. В.А. Волынкин, к.х.н., доцент кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у слушателей знаний и практических навыков, необходимым в организации охраны окружающей природной среды от техногенных загрязнений.

1.2 Задачи дисциплины

Получение базовых знаний о:

– методах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

– методах контроля эффективности использования малоотходных технологий в организациях.

– методах контроля состояния окружающей среды

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина о относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПКУВ-1. Способен осуществлять проведение производственного экологического контроля и подготовку отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	
ИПК-1.1 Способен осуществлять контроль состояния окружающей среды в районе расположения организации	знает теоретические основы качественных и количественных методов оценки состояния окружающей среды.
	умеет осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах.
	владеет методами контроля входных и выходных потоков для технологических процессов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			5
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего)		68	68
В том числе:			
Занятия лекционного типа		34	34
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		34	34
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего)			
В том числе:			
Проработка учебного (теоретического) материала		27	27
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		27	27
Подготовка к текущему контролю		27	27
Контроль:			
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
Общая трудоемкость	**час.**	180	180
	в том числе контактная работа	72,3	72,3
	зач. ед	5	5

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение	6	2			4
2.	Воздух как объект анализа и контроля	22	6	4		12
3.	Организация контроля качества воздуха	26	6	6		14
4.	Требования к охране водных объектов	27	6	6		15
5.	Организация надзора и контроля за качеством воды	22	4	6		12
6.	Производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения	22	4	6		12
7.	Технологический контроль процессов очистки сточных вод	24	6	6		12
	Итого по дисциплине:		34	36		81

2.3 Содержание разделов дисциплины:

В данном подразделе, в табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля:, расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р),,

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Введение	Виды экологического контроля. Формы экологического контроля. Производственный экологический контроль, цели, задачи, функции, мероприятия. Объекты производственного экологического контроля.	УО
2.	Воздух как объект анализа и контроля	Атмосферный воздух как объект анализа и контроля. Источники загрязнения атмосферы. Загрязнители воздуха. Загрязнение воздуха рабочей зоны. Классификация источников загрязнения. Виды ПДК для воздуха, лимитирующие показатели вредности. Классы опасности веществ.	УО
3.	Организация контроля качества	Посты наблюдения за загрязнением атмосферы. Программы наблюде-	ЛР

	воздуха	ния за загрязнением атмосферы. Характеристики загрязнения атмосферы. Отбор проб атмосферного воздуха для анализа. Определение перечня веществ, подлежащих контролю. Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ПДК для воды, лимитирующие показатели вредности.	
4.	Требования к охране водных объектов	Виды водопользования. Виды сточных вод, источники загрязнений водоемов. Основные показатели загрязненности воды. Общие требования к качеству сбрасываемых вод.	ЛР
5.	Организация надзора и контроля за качеством воды	Обеспечение производственного контроля за качеством воды. Отбор проб воды, виды проб. Размещение пунктов контроля, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством воды.	ЛР
6.	Производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения	Общие требования к организации и методам контроля качества воды. Санитарно-химический анализ воды. Полный и повседневный контроль качества воды. Контроль водоподготовки и водного режима.	ЛР
7.	Технологический контроль процессов очистки сточных вод	Контроль процессов очистки сточных вод, общие требования. Контроль процессов механической очистки сточных вод. Контроль работы сооружений биологической очистки в естественных условиях. Контроль работы сооружений биологической очистки в искусственных сооружениях.	ЛР

2.3.2 Занятия семинарского типа - не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1.	Организация контроля качества воздуха	Организация наблюдений и отбор проб воздуха. Определение перечня веществ, подлежащих контролю. Расчет концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе.	Отчет
2.	Требования к охране водных объектов	Оценка качества воды по ИЗВ-6, ПХЗ-10.	Отчет
3.	Организация надзора и контроля за качеством воды	Оценка качества воды по УКИЗВ	Отчет
4.	Производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения	Расчет характеристик очистки воды	Отчет
5.	Технологический контроль процессов очистки сточных вод	Схемы очистки сточных вод и места отбора проб	Отчет

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации самостоятельной работы утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 8 от 27.04.2021 г.
2.	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	
3.	Подготовка к текущему контролю	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины применяются традиционные образовательные технологии (информационная лекция, устный опрос, выполнение практических работ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Задания для проведения текущего контроля:

1. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере оксидов азота (источник выделения, природу образования термических, топливных и быстрых оксидов азота) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
2. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере оксидов углерода (источник выделения, природу образования сернистого и серного ангидридов) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
3. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере оксидов углерода (источник выделения, природу образования при сжигании твердого, газообразного и жидкого топлив) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
4. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере предельных углеводородов (источник выделения) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
5. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере полиароматических углеводородов (источник выделения, природу образования при пиролизе углеводородов) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
6. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере ароматических углеводородов (источник выделения) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
7. Охарактеризуйте основные загрязнители атмосферы на примере сероводорода (источник выделения) и воздействие их на человека и окружающую среду (класс опасности, ПДК в воздухе населенного пункта).
8. Нормирование выбросов загрязняющих веществ. Предельно допустимые выбросы.
9. Инвентаризация выбросов. Валовый и максимальный разовый выбросы.
10. Классификация предельно допустимой концентрации (ПДК).
11. ПДК загрязняющих веществ в атмосфере.
12. Категория опасности предприятия (КОП). Расчет КОП.
13. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия.
14. Нормативный документ, регламентирующий размеры СЗЗ предприятий.
15. Организационные и технологические мероприятия по снижению выбросов в атмосферу диоксида серы.
16. Загрязнение атмосферы при строительстве скважины. Перечислить основные источники выделения вредных веществ.
17. Загрязнение гидросферы при строительстве скважины. Очистка буровых сточных вод и отработанных буровых растворов. Оборотная система водопользования.
18. Образование буровых шламов при строительстве скважины и обращение с ними (утилизация, захоронение, обезвреживание)

19. Резервуарные парки – источники загрязнения атмосферы углеводородами и организационные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ.
20. Резервуарные парки – источники загрязнения атмосферы углеводородами и рекуперационные методы их улавливания.
21. Дымовые трубы технологических печей - организованные источники выбросов оксидов углерода, азота, серы, полиароматических углеводородов. Укажите причины их образования. вентиляционные трубы производственных помещений,.
22. Факельные стояки - организованные источники выбросов оксидов углерода, азота, серы, полиароматических углеводородов. Укажите причины их образования.
23. Печь дожига на битумной установке - организованный источник выделения выбросов оксидов углерода, азота, серы. В чем состоит ее природоохранное назначение?
24. Нефтеловушка – неорганизованный источник выброса. Приведите химический состав выброса и характеристику вредных веществ (класс опасности, ПДК в воздухе населенных мест).
25. Охарактеризуйте источники выделения и химический состав выброса от неорганизованных источников из-за неплотностей запорной арматуры и фланцевых соединений технологических установок, пропусков сальниковых устройств, предохранительных клапанов, пробоотборных кранов, открытых дренажей.
26. Общие сведения об организационных и технологических мероприятиях по снижению выбросов.
27. Основные принципы выбора метода очистки выбросов в атмосферу от твердых частиц. Очистное оборудование газопылевых выбросов в атмосферу.
28. Характеристика загрязнений в твердом агрегатном состоянии (сажа, бензпирен, катализаторная пыль).
29. Механические методы очистки газопылевых выбросов в атмосферу и применяемые аппараты (сухие и мокрые пылеуловители). Эффективность очистки очистного сооружения.
30. Очистка выбросов от угарного газа абсорбционным методом.
31. Очистка газов от сернистого газа хемосорбентами. Нерекуперационные методы.
32. Рекуперационные абсорбционные методы очистки газов от сернистого газа
33. Очистка газов от сероуглерода, сероводорода и меркаптанов.
34. Очистка от угарного газа и углеводородов дожиганием.
35. Очистка газов от оксидов азота адсорбционным методом. каталитическим восстановлением, регулированием процесса горения).
36. Очистка газов от оксидов азота каталитическим восстановлением.
37. Основные загрязнители сточных вод предприятий нефтегазового комплекса. ПДК вредных веществ в водной среде.
38. Системы канализации НПЗ. Очистные установки и сооружения.

Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины

Введение

1. Виды экологического контроля.
2. Формы экологического контроля.
3. Производственный экологический контроль, цели, задачи, функции, мероприятия.
4. Объекты производственного экологического контроля.

Воздух как объект анализа и контроля

5. Атмосферный воздух как объект анализа и контроля.
6. Источники загрязнения атмосферы.
7. Загрязнители воздуха.
8. Загрязнение воздуха рабочей зоны.
9. Классификация источников загрязнения.
10. Виды ПДК для воздуха, лимитирующие показатели вредности.
11. Классы опасности веществ.

Организация контроля качества воздуха

12. Посты наблюдения за загрязнением атмосферы.
13. Программы наблюдения за загрязнением атмосферы.

14. Характеристики загрязнения атмосферы.
15. Отбор проб атмосферного воздуха для анализа.
16. Определение перечня веществ, подлежащих контролю.
17. Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ПДК для воды, лимитирующие показатели вредности.

Требования к охране водных объектов

18. Виды водопользования.
19. Виды сточных вод, источники загрязнений водоемов.
20. Основные показатели загрязненности воды.
21. Общие требования к качеству сбрасываемых вод.

Организация надзора и контроля за качеством воды

22. Обеспечение производственного контроля за качеством воды.
23. Отбор проб воды, виды проб.
24. Размещение пунктов контроля, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю.
25. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством воды.

Производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения

26. Общие требования к организации и методам контроля качества воды.
27. Санитарно-химический анализ воды.
28. Полный и повседневный контроль качества воды.
29. Контроль водоподготовки и водного режима.
30. Технологический контроль процессов очистки сточных вод
31. Контроль процессов очистки сточных вод, общие требования.
32. Контроль процессов механической очистки сточных вод.
33. Контроль работы сооружений биологической очистки в естественных условиях.
34. Контроль работы сооружений биологической очистки в искусственных сооружениях.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Виды экологического контроля.
2. Формы экологического контроля.
3. Нормативы в области охраны окружающей среды.
4. Лимиты на выбросы и сбросы, требования в области охраны окружающей среды.
5. Производственный экологический контроль, цели и задачи.
6. Производственный экологический контроль, функции, мероприятия.
7. Объекты производственного экологического контроля.
8. Атмосферный воздух как объект анализа и контроля.
9. Источники загрязнения атмосферы.
10. Загрязнители воздуха.
11. Загрязнение воздуха рабочей зоны.
12. Классификация источников загрязнения.
13. Виды ПДК для воздуха, лимитирующие показатели вредности.
14. Классы опасности веществ.
15. Посты наблюдения за загрязнением атмосферы.
16. Программы наблюдения за загрязнением атмосферы.
17. Характеристики загрязнения атмосферы.
18. Отбор проб атмосферного воздуха для анализа.
19. Определение перечня веществ, подлежащих контролю.
20. Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий
21. ПДК для воды, лимитирующие показатели вредности.
22. Виды водопользования.
23. Виды сточных вод, источники загрязнений водоемов.
24. Основные показатели загрязненности воды.
25. Общие требования к качеству сбрасываемых вод.

26. Организация надзора и контроля за качеством воды.
27. Отбор проб воды, виды проб.
28. Контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения
29. Контроль процессов очистки сточных вод, общие требования.
30. Контроль процессов механической очистки сточных вод.
31. Контроль работы сооружений биологической очистки в естественных условиях.
32. Контроль работы сооружений биологической очистки в искусственных сооружениях.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1. Учебная литература

1. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 640 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1494.
2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - СПб. : Лань, 2014. - 368 с. - https://e.lanbook.com/book/4043.
3. Математические модели и вычислительный эксперимент в проблеме контроля и прогноза экологического состояния атмосферы : монография / В.И. Наац, И.Э. Наац, Р.А. Рыскаленко, Е.П. Ярцева ; Министерство образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 376 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467018.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань» и «Юрайт».*

5.2. Периодическая литература

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:
1. Вестник МГУ. Серия: География
2. Водные ресурсы
3. Геоэкология

4. Известия РАН. Серия: Географическая
5. Известия Русского географического общества
6. Использование и охрана природных ресурсов в России
7. Сибирский экологический журнал
8. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
9. Экологические нормы. Правила. Информация
10. Экологические системы и приборы
11. Экологический вестник научных центров ЧЭС
12. Экология
13. Экология и жизнь
14. Экология и промышленность России
15. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/
2. Устойчивый мегаполис. Тетиор А.Н. [Электронный ресурс]. URL: http://www.leadnet.ru/tet/t0.htm
3. Общественно-научный журнал «Экология урбанизированных территорий» [Электронный ресурс]. URL: http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=eut
4. Надежность технических систем и технологический риск: Электронное учебное пособие // Департамент ГЗ МЧС России. [Электронный ресурс]. URL: http://www.oksion.ru/index-l.html
5. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. [Электронный ресурс]. URL: http://www.priroda.ru/lib/detail.php?ID=5179
6. Устойчивый мегаполис. Тетиор А.Н. [Электронный ресурс]. URL: http://www.leadnet.ru/tet/t0.htm
7. Общественно-научный журнал «Экология урбанизированных территорий» [Электронный ресурс]. URL: http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=eut

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и за дачами дисциплины, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры.

Методические указания по проведению лекционных занятий

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры. Студентам необходимо: перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы; на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором. Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции; перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору.

Методические указания по проведению практических занятий

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам учета, оценки и охраны природных ресурсов, понятий о других экономических ресурсах.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от

студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

Операционная система MS Windows версии XP, 7, 8, 10

Пакет офисных программ Microsoft Office 2010, 2016.

8.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
	Практические занятия	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
	Групповые (индивидуальные) консультации	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»
	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»
	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.