

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для студентов по проведению
самостоятельных внеаудиторных работ
по дисциплине
БД.11 «Экология»**

Укрупненная группа:

09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Специальность:

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(базовый уровень подготовки)**

Квалификация: техник-программист

Форма обучения: очная

**Южно-Сахалинск
2020**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НМР

Е.Н. Ермолаева Ермолаева Е.Н.

« 22 » 05 2020 г.

Составитель: Ищак А.А., преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрена на заседании ПЦК
естественно-научных и математических дисциплин

Протокол № 8 от « 20 » 04 2020

Председатель ПЦК

Никитин Никитин Ю.В.

Пояснительная записка

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, умениями и навыками по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности, применение теоретических знаний на практике.

Самостоятельная работа способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы студентов определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Настоящие методические указания составлены в помощь студентам для выполнения заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Они содержат рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных заданий, рекомендуемую литературу, форму контроля и критерии оценки выполненных заданий.

В ходе выполнения заданий студенты:

- Совершенствуют умения формулировать цель, задачи, предмет и объект исследования, выделение главного, поиска информации по разным источникам.
- Формируют культуру публичного выступления.
- Систематизируют представление об исследовательской деятельности.

Самостоятельные внеаудиторные занятия значительно повышают качественный уровень знаний, повышают мотивацию к изучению дисциплины «Экология», дают возможность обучающимся более полно осознать необходимость практической значимости экологической науки.

Для выполнения самостоятельных внеаудиторных работ рекомендована следующая литература:

1. Гальперин М.В. Общая экология: Учебник /М.В. Гальперин – М.: Форум, 2016.-336 с.
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 363 с.
3. Кондратьева О.Е. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 283 с.

4. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М., 2017
5. Маврищев В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие/ В.В. Маврищев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2017.-229 с.
6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 10-11 классы. – М., 2014.
7. Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Подунова Л. Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. - М., 2014.
8. Чернова Н. М., Галушин В. М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10-11 классы. - М.: 2014. с.249.
9. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования. М.: Издательство Юрайт, 2014. с. 302

Дополнительная литература

1. Бродский А.К. Общая экология. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. с.256
2. Валова В. Д. Экология. - М., 2014.
3. Колесников С. И. Экология: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». Ростов н/Д: Академцентр, 2014.
4. Колесников С.И. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2014.с.304
5. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. М.: Академия, 2014. с. 49.
6. Криксунов Е.А. Экология. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений – М.: Дрофа, 2014.с.240
7. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д Феникс, 2014. С. 404
8. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования. М.: Форум, 2014. с.160
- 9 Цветкова Л.И. Экология. М.: Издательство АСВ, Химиздат, 2014. с. 550
10. Щеглов Ю. Разработка компьютерных презентаций в MS PowerPoint. Учебное пособие для начинающих. www.nsu.ru/education/powerpoint

Интернет- ресурсы

- [www. ecologysite. ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).
- [www. ecoculture. ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).
- [www. ecocommunity. ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

www.ecolife.ru журнал «Экология и жизнь».
 www.vokrugsveta.ru/vs журнал «Вокруг света»
 www.mnperu.ru/science/1129/1136/ журнал «Вестник экологического образования в России»

Таблица №1

Перечень заданий к самостоятельной внеаудиторной работе

Тема (в соответствии с тематическим планом)	Задание	Контроль	Кол-во часов
Тема 1.1. Общая экология. Среда обитания и факторы среды.	Подготовка сообщений по теме: « Факторы окружающей среды »	Анализ и оценка сообщений	2ч
Тема 4.1. Природоохранная деятельность. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.	Подготовка презентаций по теме: « Особо охраняемые природные территории ».	Анализ и оценка презентаций.	2ч
Самостоятельная работа над индивидуальным проектом			10ч
Этапы работы над проектом:			
1. Комплектование списка информационных источников			1ч
2. Написание пояснительной записки или введения			1ч
3. Работа над основной частью проекта			4ч
4. Завершение работы над проектом: написание заключения, оформление списка информационных источников и приложений			2ч
5. Подготовка проекта к проверке: вычитывание, редактирование, корректировка			
6. Подготовка текста выступления и компьютерной презентации к защите индивидуального проекта			1ч
7. Защита индивидуального проекта.			1ч
Итого:			14 часов

Самостоятельная внеаудиторная работа № 1

Тема 1.1.Общая экология. Среда обитания и факторы среды.

Цель: расширить и углубить знания по теме, формировать умения работать с дополнительной литературой и культуру публичного выступления.

Задание: подготовка сообщений по теме: **«Факторы окружающей среды»** - (письменно). Объем – один печатный лист А – 4.

Алгоритм действий:

1. Подберите литературу по теме.
2. Составьте план сообщения по заданной теме.
3. Законспектируйте материал по плану.
4. Оформите работу в соответствии с требованиями (Приложение №1)

Критерии оценки:

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, аккуратно оформлена.

Оценка «4» - работа выполнена не менее, 75% заданного объема, аккуратно оформлена.

Оценка «3» - работа выполнена не менее, 50% заданного объема, допускаются ошибки в оформлении.

Оценка «2» - работа не выполнена.

Контроль:

Анализ и оценка сообщений.

Самостоятельная внеаудиторная работа № 2

Тема 4.1. Природоохранная деятельность. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.

Цель: расширить и углубить знания по теме, развивать умения представлять информацию в разных видах и оформлять результаты исследования.

Задание: составить презентации по теме: **«Особо охраняемые природные территории»**

Алгоритм действий:

1. Изучите внимательно тему **«Особо охраняемые природные территории»** по учебнику Хандогиной Е.К., Герасимовой Н.А. «Экологические основы природопользования» глава 3, тему «Особо охраняемые природные территории» по учебнику Колесникова С.И. «Экология» §15.6 с.298 или лекцию по данной теме.
2. Выделите тему исследования, о которой вы будете представлять информацию.
3. Составьте презентацию из 7 слайдов.
4. Используйте советы по созданию эффективной презентации. (Приложение №2)

Критерии оценок:

«5» - презентация состоит из 7 слайдов, составленных в соответствии с рекомендациями, представлена на учебном занятии.

«4» - презентация состоит из 5 слайдов, составленных в соответствии с рекомендациями, представленными на учебном занятии, или 7 слайдов, не представленных на занятии.

«3» - из 5 слайдов, не представленных на занятии, имеются недочеты и ошибки.

«2» работа не выполнена.

Контроль:

Анализ и оценка презентаций.

Самостоятельная внеаудиторная работа над индивидуальным проектом**Темы индивидуальных проектов:**

- Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера их характеристика и особенности.
- Роль фотосинтеза и живых организмов в современном состоянии Земли.
- Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Его особенности и значение.
- Характерные черты научно-технической революции XX века.
- Компьютерное моделирование развития человечества.
- Тенденции изменения численности населения Земли до конца XXI века. Проблемы и особенности.
- Глобальные проблемы человечества: их характеристика и особенности.
- Причины демографического взрыва и проблемы ограничения численности людей.
- Природа парникового эффекта. Его последствия.
- Причины кислотных дождей. Способы борьбы с ними.
- Причины и последствия появления озоновых дыр.
- Причины появления смога в городах и их влияние на здоровье человека.
- Загрязнение рек и озер. Причины и последствия.
- Особенности загрязнения морей и океанов и их последствия.
- Методы очистки питьевой воды: их характеристика и значение.
- Роль заповедников в сохранении природной среды.
- Химизация сельского хозяйства и ее экологические последствия.
- Нитраты и пестициды в продуктах питания. Экологически чистые продукты.
- Вырубка лесов и сокращение биоразнообразия. Причины и последствия.
- Новое понимание моральных проблем во второй половине XX века.
- Экологическое мышление современного человека и его особенности.

- Финансирование охраны природы. Необходимость штрафов и других мер наказания за экологические преступления.
- Особенности переработки, уничтожения и захоронения отходов.
- Материалосберегающие, энергосберегающие и безотходные технологии. Их характеристика и особенности.
- Влияние радиоактивности на здоровье человека.
- Влияние электрических, магнитных и электромагнитных полей на здоровье человека. Методы ослабления этого влияния.
- Влияние излучений компьютера на здоровье человека.
- Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы истощаемости.
- Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
- История и развитие концепции устойчивого развития.
- Экологическая проблема мира. Её характеристика и особенности.
- Энергетические ресурсы и проблема их истощаемости.
- Атомная энергетика - плюсы и минусы.
- Экологическая безопасность городской среды г. Южно-Сахалинска.
- Автомобильный транспорт в городе: проблемы и пути их решения.
- Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.
- Анализ характера питания современной семьи.
- Возможность развития экологического туризма в городе Южно-Сахалинске.
- Энергетические ресурсы Сахалинской области и их особенности.
- Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- Основные экологические приоритеты современного мира.
- Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
- Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
- Популяция как экологическая единица.
- Причины возникновения экологических проблем в городе.
- Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
- Природные ресурсы Мирового океана: характеристика и особенности.
- Человечество и созданная им среда обитания.
- Основные загрязнители окружающей среды: виды и характеристика.
- Охрана атмосферного воздуха и ее значение.

- Водные ресурсы: рациональное использование и охрана.
- Растительные ресурсы: рациональное использование и охрана.
- Загрязнение окружающей природной среды и здоровье человека.
- Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов.
- Проблемы добычи и использования полезных ископаемых.
- Почва – ценнейшее богатство человечества.
- Роль воды в природе и жизни человека.

Самостоятельная работа над индивидуальным проектом

Этапы работы над проектом:

1. Комплектование списка информационных источников.

- Составьте список литературы, которую нужно прочитать. Вам помогут систематические каталоги в библиотеках, библиографические указатели, обзоры литературы в книгах или журналах, поисковые системы Интернета.

2. Написание пояснительной записки или введения.

- Введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, историография вопроса, формулируется цель и задачи.

3. Работа над основной частью проекта.

Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Наименования, номер пункта, приводятся с абзаца. Точка в конце наименования не ставится. Пункты разбиваются на соизмеримые подпункты. Названия разделов (пунктов) оформляется **16 жирным шрифтом** (все буквы прописные), названия подразделов (подпунктов) - **14 жирным шрифтом** и с красной строки (начинаются с заглавной буквы, остальные – строчные). Пункты и подпункты основной части следует начинать печатать с абзацного отступа **10 мм**.

Переносы в названиях глав, разделов и подразделов не допускаются. Номер подраздела состоит из номера главы и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится¹.

Слова Введение, Заключение, Список литературы: выравнивание по ширине, абзацный отступ -10 мм.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть увеличено для выделения заголовка. Нумерация страниц в правом верхнем углу без точек и тире. Пунктам и подпунктам присваиваются порядковые номера. Содержанию, введению, заключению, списку литературы, приложениям порядковые номера не присваиваются.

4. Завершение работы над проектом: написание заключения, оформление списка информационных источников и приложений.

- Заключение - окончательные выводы;
- Библиография (список использованной литературы);

5. Подготовка проекта к проверке: вычитывание, редактирование, корректировка.

- Объем проекта обычно не менее 12-15 печатных страниц.
- Текст печатается на одной стороне листа формата А-4.
- Поля: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 1,5 см и нижнее – по 2 см, красная строка 1,5, интервал 1,5, текст TimesNewRoman.

6. Подготовка текста выступления и компьютерной презентации к защите индивидуального проекта (см. приложение №2)

7. Защита индивидуального проекта.

Контроль:

Экспертная оценка защиты индивидуальных проектов.

Критерии оценивания индивидуальных проектов

Критерии	5 (ОТЛ.)	4 (ХОР.)	3 (УД.)	2 (НЕУД.)
1. Соответствие содержания работы ее теме.	Все структурные элементы работы по своему содержанию ориентированы на тему, раскрывают ее в полном объеме.	В основном все структурные элементы работы ориентированы на тему, раскрывают ее в полном объеме. Имеются отступления от темы в незначительных теоретических положениях.	Тема раскрывается поверхностно, не все теоретические положения освещены в работе, бедный фактический и иллюстративный материал.	Неверно определена цель работы, содержание не соответствует теме.
2. Уровень аналитической защиты	Выводы опираются на факты и являются обоснованными, понимание ключевой проблемы; понимание противоречий между идеями	Некоторые важные факты упускаются, но выводы правильны; ключевая проблема выделяется, но не всегда понимается глубоко; не все вопросы удачны; не все противоречия выделяются	Упускаются важные факты и многие выводы неправильны; ошибки в выделении ключевой проблемы; противоречия не выделяются	Большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме; неумение выделить ключевую проблему (даже ошибочно); нет понимания противоречий
3. Фактологическое обоснование исследования.	Теоретические положения подкрепляются соответствующими фактами; отсутствуют фактические ошибки;	Теоретические положения не всегда подкрепляются соответствующими фактами; встречаются ошибки в деталях или некоторых фактах.	Теоретические положения и их фактическое подкрепление не соответствуют друг другу; ошибки в ряде ключевых фактов	Смешивается теоретический и фактический материал, между ними нет соответствия
4. Владение	Студент свободно излагает основные положения работы,	Студент излагает основные положения работы, иногда	Студент излагает основные положения работы, не	Студент читает выступление, не

материалом.	демонстрирует отличные знания всех теоретических положений своей темы. Не допускает фактических ошибок. Грамотно и уверенно отвечает на вопросы. Уверенно и аргументировано отстаивает свою точку зрения.	пользуясь текстом выступления, демонстрирует хорошие знания всех теоретических положений своей темы. Не допускает фактических ошибок. В основном правильно отвечает на вопросы. Умеет отстаивать свою позицию.	отрываясь от текста выступления, допускает фактические ошибки. Путается в теоретических положениях и практических выводах. Не на все вопросы отвечает правильно. Не имеет собственной позиции.	отрываясь от текста и демонстрирует полное незнание излагаемой темы и самой работы.
5. Грамотность оформления работы	Работа соответствует нормам правописания, всем стандартным требованиям к структуре, объему и оформлению работы.	Работа соответствует стандартным требованиям, к объему, к структуре. Имеются незначительные ошибки в нормах правописания, нарушения в оформлении работы.	Имеются ошибки в правописании. Работа в основном соответствует по своей структуре стандартным требованиям. Объем выдержан по минимуму. Имеются нарушения в оформлении работы.	Работа по объему, структуре и оформлению не соответствует стандартным требованиям.
6. Организация и культура защитного выступления (введение, основная часть, заключение)	Удачное использование правильной структуры ответа введение - основная часть - заключение; определение темы:ораторское искусство (умение говорить аргументировано, красиво, грамотно, корректно)	Использование структуры ответа, но не всегда удачное; определение темы; в ходе изложения встречаются паузы, неудачно построенные предложения, повторы слов. Речь аргументирована, достаточно грамотна.	Отсутствие некоторых элементов ответа; неудачное определение темы или её определение после наводящих вопросов; сбивчивый рассказ, незаконченные предложения и фразы, постоянная необходимость в помощи преподавателя.	Неумение сформулировать вводную часть и выводы; не может определить даже с помощью преподавателя, рассказ распадается на отдельные фрагменты или фразы
7. Компьютерная презентация защиты.	Имеется компьютерная презентация, отвечающая всем требованиям к содержанию, речевой грамотности, дизайну и техническому исполнению.	Имеется компьютерная презентация, в основном отвечающая требованиям к содержанию, дизайну и техническому исполнению.	Наличие и качество компьютерной презентации на оценку не влияют.	Наличие и качество компьютерной презентации на оценку не влияют.

Требования к оформлению сообщений

- Текст сообщения распечатать на бумаге формата А4.
- По всем сторонам листа оставить поля от края листа. Размеры: левого поля - 20 мм; правого поля - 10 мм; верхнего поля - 15 мм; нижнего поля - 15 мм.
- Использовать шрифт TimesNewRoman. Цвет шрифта должен быть чёрным, кегль – 12 пт. Можно использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определённых терминах, применяя различные способы начертания.
- Заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.
- Для абзацев, не являющихся заголовками, установить отступ первой строки на 12,5 мм и выравнивание – по ширине. Расстояние между абзацами – 3 пт.
- Если в сообщении более одной страницы, то страницы следует нумеровать арабскими цифрами.
- Обязательно напечатать список использованных источников (название статей, сайтов, или др. и адреса Web-страниц). В сообщении должны быть ссылки на используемую литературу.
- Не забудьте подписать сообщение (указать фамилию, имя учащегося, подготовившего сообщение).

Требования к компьютерной презентации

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и предоставление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявленных к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Содержание информации	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.