

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор ДОННТУ

А. А. Каракозов

» марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 Сбалансированное природопользование
(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль): Экологическая безопасность
(наименование профиля)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

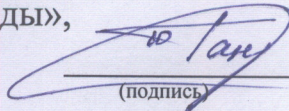
Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	1	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,5/90	2,5/90
Контактная работа (час.), в том числе:	55	14
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе;	8	58
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 27	экзамен, 18

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Сбалансированное природопользование» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, (Направленность (профиль) - Экологическая безопасность) для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды»,
кандидат химических наук, доцент

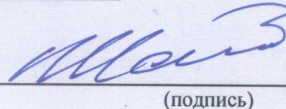

(подпись)

Ю.Н. Ганнова
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «20» марта 2023 года № 8.

Заведующий кафедрой

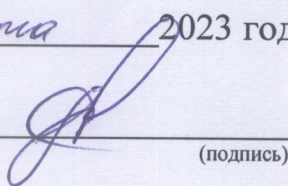

(подпись)

В.В. Шаповалов
(ФИО)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Протокол от «20» марта 2023 года № 5.

Председатель


(подпись)

М.Н. Шафоростова
(ФИО)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от « » 20__ года № .

Заведующий кафедрой

(подпись)

(ФИО)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от « » 20__ года № .

Заведующий кафедрой

(подпись)

(ФИО)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от « » 20__ года № .

Заведующий кафедрой

(подпись)

(ФИО)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «____» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы сбалансированного природопользования.

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студента целостного представления о биосфере и влиянии человеческой деятельности на ее качество, теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы в государственных и ведомственных производственных подразделениях, которые связаны с решением проблем рациональной и эффективной хозяйственной и производственной деятельностью, потребляющей природные ресурсы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные термины и понятия, которые применяются в рамках курса; классификацию природных ресурсов; формы управления природопользованием; основополагающие принципы сбалансированного природопользования; основные действующие законодательные и нормативные документы по охране окружающей среды и рациональному природопользованию; характеристику основных природных ресурсов как фактор социально-экономического развития государства; эколого-экономические проблемы природопользования с точки зрения глобальных проблем человечества.;

уметь: анализировать общенаучные, экологические и социально-экономические сведения для выявления закономерностей взаимосвязи природы и общества; дать оценку состояния любого природного ресурса на текущий момент времени; делать прогноз изменений в будущем с учетом хозяйственной емкости конкретного природного ресурса; предлагать профессионально грамотные и конкретные эколого-экономические управленческие решения по регулированию и оптимизации взаимоотношений на любом уровне социосистемы;

владеть: действующими законодательными и нормативными документами по охране окружающей среды и рациональному природопользованию, анализом и оценкой состояния природного ресурса.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих **компетенций**:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями (ПК-1).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

При изучении дисциплины «Сбалансированное природопользование» используются знания, которые студент приобрел при освоении программы бакалавриата по укрупненной группе 05.00.00 Науки о Земле.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики и прохождении государственной итоговой аттестации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор	Практ. (Семин.).	СР
Тема 1. Естественная среда в структуре биосферы	10/10	6/0	0/0	3/0	1/10
Тема 2. Характеристика нынешнего состояния природных ресурсов планеты	10/12	6/0	0/0	3/0	1/12
Тема 3. Принципы сбалансированного природопользования	14/16	8/2	0/0	4/2	2/12
Тема 4. Экономика и управление природными ресурсами	11/12	6/0	0/0	3/0	2/12
Тема 5. Решение глобальных проблем человечества – ресурсосберегающие методы природопользования, экологически чистые и безотходные технологии	14/14	8/2	0/0	4/2	2/12
Контактная работа (дополнительная)	4/6				0/0
Курсовая работа (проект)	0/0				0/0
Итого по видам занятий	63/72	34/4	0/0	17/4	8/58
Контроль	27/18				
ИТОГО:	90/90				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
УК-1	Темы 1, 3, 5
УК-2	Темы 2, 4
УК-6	Темы 2, 3, 4, 5
ПК-1	Темы 1, 3, 4, 5

3.2 Лекции

Тема 1. Естественная среда в структуре биосферы.

Содержание темы 1:

Компоненты естественной среды в структуре биосферы.

Литература к теме 1: [1, 2, 3].

Тема 2. Характеристика нынешнего состояния природных ресурсов планеты.

Содержание темы 2:

Состояние природных ресурсов планеты, основные элементы воздействия. Причинно-следственные связи процессов вследствие антропогенного воздействия на биосферу.

Литература к теме 2: [1, 2, 3].

Тема 3. Принципы сбалансированного природопользования.

Содержание темы 3:

Понятие о природопользовании как о совокупности всех форм использования природно-ресурсного потенциала. Основные принципы сбалансированного природопользования.

Литература к теме 3: [1, 2, 3].

Тема 4. Экономика и управление природными ресурсами.

Содержание темы 4:

Основные элементы экономики и управления природными ресурсами.

Литература к теме 4: [1, 2, 3].

Тема 5. Решение глобальных проблем человечества – ресурсосберегающие методы природопользования, экологически чистые и безотходные технологии.

Содержание темы 5:

Модели развития экологических кризисов. Урбанизация. Решение глобальных проблем человечества – ресурсосберегающие методы природопользования, экологически чистые и безотходные технологии

Литература к теме 5: [1, 2, 3].

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Классификации природных ресурсов	1/0	[1, 2, 3, 4]
2	Расчет показателей рациональности природопользования	2/2	[1, 2, 3, 4]
3	Анализ глобальных моделей природопользования	2/0	[1, 2, 3, 4]
4	Расчет показателей извлечения минеральных ресурсов из недр	2/0	[1, 2, 3, 4]
5	Расчет водопотребления населенного пункта	2/0	[1, 2, 3, 4]
6	Расчет ущерба водному объекту в результате химического загрязнения	2/2	[1, 2, 3, 4]
7	Оценка состояния агроландшафта	2/0	[1, 2, 3, 4]
8	Оценка динамики плодородия почвы в агрохимическом мониторинге	2/0	[1, 2, 3, 4]
9	Применение критериев существенного снижения плодородия земель	2/0	[1, 2, 3, 4]
ИТОГО:		17/4	

3.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.5 Самостоятельная работа студента [5]

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала	3/16
2	Подготовка к практическим занятиям	5/33
3	Подготовка к лабораторным занятиям	0/0
4	Выполнение курсового проекта	0/0
5	Выполнение курсовой работы	0/0
6	Выполнение индивидуального задания	0/9
ИТОГО:		8/58

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Для студентов заочной формы обучения в 1 семестре предусмотрено выполнение контрольной работы по форме индивидуального задания.

Тематика индивидуального задания (контрольной работы для заочной формы обучения) связана с самостоятельным рассмотрением одной из тем связанных с сбалансированным природопользованием [5].

Примерные вопросы для индивидуальных работ:

1. Экологические аспекты классификации природных ресурсов.
2. Критерии рационального природопользования.
3. Математические модели природопользования.
4. Минерально-сырьевые ресурсы и особенности их использования.
5. Классификация запасов месторождений минеральных ресурсов.
6. Характеристики извлечения минеральных ресурсов из недр.
7. Расчет потребности в воде для хозяйственно питьевых нужд.
8. Расчет ущерба водным объектам.
9. Экологические характеристики агроландшафта.
10. Мониторинг плодородия почв сельскохозяйственных угодий.
11. Критерии существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.
12. Расчет баланса органического вещества почвы.
13. Расчет баланса тяжелых металлов в почве на примере кадмия.
14. Определение структуры массы наземной части деревьев и запаса древесины.
15. Методика расчета ущерба лесам.
16. Зимний маршрутный учет млекопитающих.
17. Роль экологических факторов в динамике биологических ресурсов.
18. Расчет ущерба охотничьим ресурсам.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой производственный опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену:

1. Назовите и кратко охарактеризуйте экологические и хозяйственные критерии рациональности природопользования.
2. Какой сценарий развития человеческого общества отражён в докладе «Пределы роста»?
3. Какие экологические и хозяйственные подходы к классификации природных ресурсов вы знаете?
4. Назовите и кратко охарактеризуйте основные принципы рационального природопользования.

5. Какие современные сценарии развития человеческого общества разработаны к настоящему времени?

6. Сформулируйте понятие экологического следа человечества. Рассчитайте и охарактеризуйте свой экологический след.

7. Охарактеризуйте зависимость ресурсоемкости рудной и рассыпной добычи золота от содержания ценного компонента и его извлечения.

8. Какие экологические и хозяйственные особенности минерально-сырьевых ресурсов вы знаете?

9. Какие ресурсы относятся к топливно-энергетическим и в каких регионах РФ они более всего распространены?

10. Что называется разубоживанием руды, и к каким отрицательным последствиям приводит данный процесс?

11. Какие способы водопользования вы знаете?

12. Перечислите резервуары пресной воды на Земле. В каких из них сосредоточены наибольшие запасы воды?

13. Какие виды водопользования выделены в соответствии с Водным кодексом ДНР?

14. На основе чего прогнозируется потребность населенного пункта в воде для хозяйственно-питьевых целей?

15. Сформулируйте основные принципы рационального водопользования.

16. Сформулируйте основные рекомендации для снижения водопотребления жителями города Перми.

17. Требуется ли заключение договора водопользования для осуществления аквакультуры?

18. Какая роль отводится агрохимическому мониторингу?

19. Какие показатели используются в оценке динамики плодородия почв сельскохозяйственных угодий?

20. Какие критерии существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения вы знаете?

21. Происходит ли накопление кадмия в почве при использовании минеральных и органических

22. Какие экологические характеристики оценки удобрений?

23. Охарактеризуйте этапы расчета запасов древесины.

24. Какими методами в зимний период можно провести учет биологических ресурсов?

25. Как используются данные по мониторингу численности охотничьих видов животных и промысловых видов рыб?

Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Программа:	Магистратура
Направление подготовки:	05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	«Экологическая безопасность»
Семестр:	1
Учебная дисциплина:	«Сбалансированное природопользование»

БИЛЕТ №1

1. Сформулируйте понятие экологического следа человечества. Рассчитайте и охарактеризуйте свой экологический след.
2. Какие экологические и хозяйственные подходы к классификации природных ресурсов вы знаете?
3. Какими методами в зимний период можно провести учет биологических ресурсов?

Утверждено на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды

Протокол № ____ от ____ . ____ .20 ____ г.

Зав. кафедрой В.В. Шаповалов

Экзаменатор Ю.Н. Ганнова

КРИТЕРИИ

оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Сбалансированное природопользование»

для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»
направленность (профиль) – Экологическая безопасность)

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 3 вопроса, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком)

Вопросы охватывают знания студентов, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

Правильный ответ на 1 и 2 вопрос оценивается в пятнадцать баллов. Правильный ответ на 3 вопрос оценивается в шестнадцать баллов. Если ответ не полный, то он оценивается в восемь баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов.

Утверждено на заседании кафедры прикладной экологии и охраны окружающей среды,
протокол № ____ от ____ . ____ .20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ В.В. Шаповалов

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Контроль качества продукции» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения контрольной работы.

Выполнение заданий на практических занятиях, выполнение индивидуального

задания, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	6	Задание выполнено правильно, приведен анализ полученного результата
	4	Задание выполнено в целом правильно, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по практическим занятиям (максимально возможное)	54	Из расчёта 9 тем практических занятий.
ИТОГО:	54	Максимально возможное
Для студентов заочной формы обучения		
Выполнение индивидуального задания	54	Изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	40	Задание выполнено в целом правильно, имеются замечания по оформлению.
ИТОГО:	54	Максимально возможное

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 3 теоретических вопроса.

При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	15
	вопрос 2	15
	вопрос 3	16
ИТОГО:		46

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 8. При отсутствии

правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях

Практическая работа № 3

Анализ глобальных моделей природопользования

1. Рассмотрите модель, предложенную Томасом Мальтусом в 1798 году. В чем отличие его модели и сценария, предложенного в докладе «Пределы роста. 30 лет спустя»?

2. С использованием представленных на графиках показателей, опишите состояние мира и его развитие в интервалы 1900-2000 и 2000-2100 гг.

3. Охарактеризуйте состояние общества в каждом интервале с точки зрения концепции устойчивого развития. Можно ли данный тип развития назвать устойчивым? Сделайте вывод о том, каким мир может стать к 2100 году согласно данной модели.

4. В чем вы видите причины изменений, происходящих в мире?

Ответы на вопросы входного контроля учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Димитриев А.Д. Природопользование : учебное пособие / Димитриев А.Д.. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 119 с. — ISBN 978-5-4487-0168-9.

— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/74959.html>

2. Ревзин С.Р. Природопользование и экологический менеджмент : учебное пособие / Ревзин С.Р., Шардаков А.К.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7433-3392-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108698.html>

II. Дополнительная литература

3. Нововселов А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / Нововселов А.Л., Нововселова И.Ю.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — ISBN 978-5-238-01808-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83037.html>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

4. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Сбалансированное природопользование» : для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», магистерская программа «Экологическая безопасность» для всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной экологии и охраны окружающей среды; сост.: Ю.Н. Ганнова. - Донецк: ДОННТУ – 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6901.pdf>

5. Методические рекомендации для самостоятельной и индивидуальной работы по дисциплине «Сбалансированное природопользование» : для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», магистерская программа «Экологическая безопасность» для всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной экологии и охраны окружающей среды; сост.: Ю.Н. Ганнова. - Донецк: ДОННТУ – 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6892.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Учебная аудитория №7.401 учебный корпус 7 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование: ноутбук, операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

7.2 Практические и лабораторные занятия:

Учебная аудитория №7.401 учебный корпус 7 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование: ноутбук, операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.