

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент **В.Н. Бричкин**

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	22.03.02 Металлургия
Направленность (профиль):	Металлургия цветных металлов
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент Е.В. Сизякова

Рабочая программа дисциплины «Природа и человек» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «22.03.02 Metallургия» направленность (профиль) «Metallургия цветных металлов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 702 от 02.06.2020 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «22.03.02 metallургия» направленность (профиль) «Metallургия цветных металлов».

Составитель _____ к.т.н., доцент Е.В. Сизякова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры metallургии от 04.02.2021 г., протокол № 16.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., профессор В.Н. Бричкин

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. А.Ю. Романчиков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Природа и человек» направлена на раскрытие объекта профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия»: деятельность по планированию, организации, контролю и совершенствованию процессов производства цветных металлов.

Цель изучения дисциплины – дать студентам необходимые знания в области развития отношений человека и природы, знания о природных и природно-антропогенных гео- и экосистемах как объектах природопользования, знания об основных вредных факторах горно-металлургического производства в свете их воздействия на окружающую среду и здоровье человека, знания о мерах по защите окружающей среды.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение истории и историографию природопользования;
- овладение методами анализа природной и техногенной ситуации;
- формирование представления о связях в системе «воздействие человека на природу – изменения природных комплексов – последствия этих изменений для человека и природы»;
- изучение основных источников загрязнений и нарушения целостности компонентов окружающей среды и принципы ее защиты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Природа и человек» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», направленность (профиль) «Металлургия цветных металлов» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Природа и человек» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экология», «Металлургические технологии производства и обработки металлов», «Утилизация и использование отходов переработки минерального сырья», «Переработка шлаков и медных шламов» и др.

Особенностью преподавания дисциплины «Природа и человек» в рамках основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», направленность (профиль) «Металлургия цветных металлов» является установление тесной взаимосвязи природных и антропогенных процессов, происходящих на планете, осознание возрастающего влияния производственно-хозяйственной деятельности людей на состояние окружающей среды, а также воспитание ответственности будущих инженеров-металлургов за принятие решений по внедрению на металлургических предприятиях энергосберегающих, безотходных технологий, повышение комплексности использования сырья, переработки отходов металлургических и горно-добывающих производств.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Природа и человек» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6	ОПК-6.1. Определяет перечень технических средств и технологии, обеспечивающие безопасное и эффективное производство цветных металлов. ОПК-6.2. Оценивает технологии производства цветных металлов с позиции безопасности и эффективности. ОПК-6.3. Разрабатывает стратегию и политику в области качества и обеспечение их реализации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часов.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	51	51
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	57	57
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат	12	12
Подготовка к практическим занятиям	34	34
Подготовка к лабораторным занятиям	-	-
Работа с литературой	11	11
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	36(Э)	36(Э)
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак. час.	144
	зач. ед.	4

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1. Основы экологии.	54	10	20	-	30
Раздел 2. Компоненты биосферы	44	7	14	-	24
Итого:	108	17	34	-	57

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Основы экологии	Организм и среда его обитания. Понятия среды, экологического фактора. Нарушения и загрязнения. Понятия абиотического и биотического фактора. Основные абиотические факторы. Химические факторы среды. Основные биотические факторы. Взаимодействие абиотических и биотических факторов, их совместное действие на биосистемы. Концепция лимитирующих факторов. Понятия "экологической ниши". Виды адаптации. Понятие популяции. Основные типы межпопуляционных взаимоотношений. Основные статические и динамические, структурные и функциональные характеристики экосистемы. Потоки вещества, энергии и информации в экосистеме.	10
2	Компоненты биосферы	Биосфера Земли, ее структура. Круговорот вещества и энергии в биосфере. Основы экологического нормирования. Принципы экологического подхода к оценке и анализу процессов и явлений, происходящих в окружающей среде. Воздействие производства на природную среду. Основные понятия, термины и определения. Источники воздействия и их классификация. Особенности негативного воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу. Методы исследования в инженерной экологии, их классификация, цели и задачи исследований. Мероприятия по снижению негативного	7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		воздействия. Принципы создания экологически чистых производств и технологий. Экологический ущерб. Значение и проблемы организации безотходных и малоотходных технологий. Нарушения и загрязнения природных компонентов. Виды физического воздействия на природную среду.	
Итого:			17

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Основные экологические проблемы современности. Международные организации и мероприятия, посвященные их решению. Природа и человек. Взгляды в различные эпохи и культуры. Биосфера. Труды академика В.И. Вернадского, Л.Н. Гумилева. Ноосфера – утопия или реальность? Доклады Римского клуба. Природные явления и катастрофы Охрана животного и растительного мира. Сохранение ландшафтов, опустынивание. Проблемы мегаполисов. Переработка бытовых отходов. Природоохранное законодательство в разных странах мира. Возможные законодательные и административные мероприятия, способные улучшить экологическую ситуацию.	20
2	Раздел 2	Проблемы ТЭК. Альтернативные источники энергии. Энергосбережение. Влияние на ОС предприятий по добыче ПИ Влияние на ОС предприятий металлургической промышленности Основные аспекты вредности твердых, жидких и газообразных отходов, образующихся в ходе реализации процессов производства металлов. Оценка последствия реализации технологического процесса производства металлов с точки зрения воздействия на окружающую среду.	14
Итого:			34

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Примерная тематика рефератов

1. Природные явления и катастрофы.
2. Крупнейшие техногенные катастрофы современности.
3. Охрана животного и растительного мира.
4. Опустынивание и сохранение ландшафтов.
5. Природоохранные мероприятия, природоохранное законодательство.
6. Экологические проблемы мегаполисов.
7. Переработка и утилизация бытовых отходов.
8. Экономия водных и энергоресурсов в быту. Технологии «умный дом», «умный город».
9. Глобальное потепление – миф или реальность? Изменение климата Земли.
10. Загрязнение атмосферы. Озоновые дыры.
11. Контроль вредных выбросов предприятий, мероприятия по борьбе с вредными выбросами.
12. Взгляды на взаимоотношения человека и природы в различные эпохи и культуры.
13. Труды академика В.И. Вернадского. Ноосфера – утопия или реальность?
14. Загрязнение рек и Мирового океана.
15. Влияние на окружающую среду предприятий топливно-энергетического комплекса.
16. Энергетический баланс в России и других странах. Альтернативные источники энергии.
17. Энергосбережение и энергоэффективность.
18. Влияние на ОС предприятий по подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
19. Мероприятия по защите окружающей среды на горно-обогатительных предприятиях. Рекультивация земель.
20. Влияние на ОС предприятий металлургической промышленности.

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Общие вопросы металлургического производства.

Раздел 1

1. Как называется раздел экологии, изучающий биогеоценологию, экологию животных, растений, микроорганизмов, популяционную экологию?
2. Что такое геобиоценоз?
3. Как называется раздел экологии, изучающий экономику природопользования и инженерную экологию?
4. Что такое техносфера?
5. Чем определяется уровень воздействия человека на окружающую среду?
6. Что такое популяция?
7. Какие типы отношений существуют в экосистемах?

Раздел 2

1. Что такое литосфера?
2. Что такое гидросфера?
3. Что такое почва?
4. Назвать причины деградации почв.
5. Назвать основные источники загрязнения Мирового океана.
6. Как классифицируют озера?
7. Какие газы входят в состав атмосферы?

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену по дисциплине:

1. Назвать наиболее актуальные экологические проблемы современности.
2. Как можно снизить УВОС?
3. Назвать основные цели и задачи экологии на современном этапе.
4. Что такое емкость окружающей среды?
5. Перечислить типы динамики численности популяций
6. Дать определения понятий биоценоза, биотопа и экосистемы.
7. В чем различие между понятиями «местообитание» и «экологическая ниша»?
8. Какими факторами характеризуется экотоп?
9. Перечислить объективно существующие черты видов.
10. На какие группы делятся организмы по типам питания?
11. Перечислить типы связей организмов в экосистемах.
12. Какие системы называют диссипативными?
13. Какой принцип положен в основу изучения открытых систем?
14. Перечислить ключевые группы видов, поддерживающих стабильное существование экосистем.
15. Привести примеры устойчивых и неустойчивых экосистем.
16. Какими правилами определяется действие абиотических факторов на организмы?
17. Привести схему круговорота вещества и энергии в экосистемах.
18. Перечислить и охарактеризовать естественные механизмы стабилизации экосистем.
19. Что такое критерии вида? Какими они бывают?
20. Назовите основные функции атмосферы, приведите ее состав и поясните роль каждого компонента.
21. Что представляют собой туман и дым?
22. Привести структуру мировых запасов воды.
23. Охарактеризовать химический состав морской воды.
24. Назвать основные источники загрязнения океанов. Предложите способы борьбы с ними.
25. Как классифицируются реки по величине?
26. Как называется наука об озерах?
27. Назвать крупнейшие озера мира.
28. Назвать типы агрессивности грунтовых вод и проявления их воздействия на строительные материалы.
29. Какие зоны океана наиболее заселены живыми организмами?
30. Что такое биом апвеллинга?

31. Какие критерии берутся за основу типизации пресных водоемов?
32. Как дифференцируют водоемы по виду природопользования?
33. В чем заключается главная опасность вторичного загрязнения водоемов?
34. Что такое почва?
35. В чем смысл «закона минимума» Либиха?
36. Перечислить типы почв, распространенных на территории нашей страны, и назовите их отличительные особенности.
37. Что представляет собой почва для разных видов ее обитателей?
38. Чем опасна вырубка лесов?
39. Что такое рекультивация, какими способами она осуществляется?
40. К какому типу ресурсов относятся вода и воздух?

6.2.2. Примерные тестовые задания

Вариант № 1

	Вопросы	Варианты ответов
1	Раздел экологии, изучающий биогеоценологию, экологию животных, растений, микроорганизмов, популяционную экологию называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геоэкология 2. Теоретическая экология 3. Биоэкология 4. Прикладная экология
2	Раздел экологии, изучающий экономику природопользования и инженерную экологию называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладная экология 2. Геоэкология 3. Социальная экология 4. Глобальная экология
3	Раздел экологии, изучающий экологическое право, экологическую политику, экологическую этику называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. Социальная экология 2. Глобальная экология 3. Прикладная экология 4. Социальная экология
4	Что изучает синэкология?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отдельные организмы и их взаимоотношения с окружающей средой, пределы их устойчивости 2. Взаимоотношения популяций, сообществ и экосистем с окружающей средой 3. Взаимоотношения человека и окружающей среды 4. Экосистемы, искусственно созданные человеком
5	Что изучает аутоэкология?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отдельные организмы и их взаимоотношения с окружающей средой, пределы их устойчивости 2. Взаимоотношения популяций, сообществ и экосистем с окружающей средой 3. Экологию личности, экологию социальных групп, экологию человечества 4. Экосистемы, искусственно созданные человеком
6	Самой крупной иерархической структурой в организации живой материи является	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экосистема 2. Биоценоз 3. Популяция 4. Биосфера
7	Понятие «живое вещество» впервые ввел	<ol style="list-style-type: none"> 1. Э Зюсс

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Ю.Одум 3. В.И. Вернадский 4. Э.Геккель
8	Органические и минеральные соединения, создаваемые и перерабатываемые организмами, необходимые для поддержания жизни называются	<ol style="list-style-type: none"> 1. природные вещества 2. косные вещества 3. биокосные вещества 4. биогенные вещества
9	Горные породы и минералы – это, в основном...	<ol style="list-style-type: none"> 1. природные вещества 2. косные вещества 3. биогенные вещества 4. органические вещества
10	Вещества, стимулирующие или подавляющие процессы жизнедеятельности, в том числе регенерацию и рост организмов - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически активные вещества 2. Биокосные вещества 3. Органические вещества 4. Природные вещества
11	Природные воды и почвы относятся к...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биогенным веществам 2. Природным веществам 3. Косным веществам 4. Биокосным веществам
12	Природные вещества –это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. вещества, стимулирующие или подавляющие процессы жизнедеятельности, в том числе регенерацию и рост организмов 2. химические соединения или элементы, возникающие в ходе спонтанно идущих химических, физических процессов и естественно входящие в природный круговорот веществ 3. органические и минеральные соединения, создаваемые и перерабатываемые организмами, необходимые для поддержания жизни 4. природные соединения углерода с другими химическими элементами, входящие в состав биомассы всех форм организмов
13	Органические вещества – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. вещества, стимулирующие или подавляющие процессы жизнедеятельности, в том числе регенерацию и рост организмов 2. химические соединения или элементы, возникающие в ходе спонтанно идущих химических, физических процессов и естественно входящие в природный круговорот веществ 3. органические и минеральные соединения, создаваемые и перерабатываемые организмами, необходимые для поддержания жизни 4. природные соединения углерода с другими химическими элементами, входящие в состав биомассы всех форм организмов
14	Химические соединения, включенные в земные сферы вследствие деятельности человека - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. искусственные вещества 2. интропогенные вещества 3. антропогенные вещества 4. вредные вещества
15	Верхняя твердая оболочка земли, включающая верхнюю мантию вещества примерно 30 км – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. литосфера. 2. атмосфера 3. гидросфера 4. ноосфера

16	Уровень воздействия человека на окружающую среду	<ol style="list-style-type: none"> 1. прямо пропорционален численности населения и уровню жизни 2. обратно пропорционален уровню жизни и численности населения 3. прямо пропорционален уровню жизни и обратно пропорционален численности населения 4. прямо пропорционален численности населения и обратно пропорционален уровню жизни
17	Уровень воздействия человека на окружающую среду	<ol style="list-style-type: none"> 1. прямо пропорционален уровню экологического сознания и уровню развития технологий 2. прямо пропорционален уровню развития технологий и обратно пропорционален уровню экологического сознания 3. прямо пропорционален уровню экологического сознания и обратно пропорционален уровню развития технологий 4. обратно пропорционален уровню экологического сознания и уровню развития технологий
18	Техносфера- это	<ol style="list-style-type: none"> 1. часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств 2. часть биосферы, где живет и временно проникает человечество; 3. сфера разумной человеческой деятельности, которая становится главным и определяющим фактором развития всего живого на планете Земля. 4. Нет верного
19	Термин «экология» впервые ввел	<ol style="list-style-type: none"> 1) Эрнст Геккель 2) Артуро Печчеи 3) Джеймс Лавлок 4) В.И. Вернадский
20	В литосфере жизнь распространяется на глубину до	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0,5-1 км 2. 2-3 км 3. 3-4 км 4. более 10 км

Вариант № 2

	Вопросы	Варианты ответов
1	Какие вещества относятся к группе токсичных веществ, которые при контакте с живыми организмами, в том числе с организмом человека, оказывают отрицательное влияние на их жизнеспособность и функционирование?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природные вещества 2. Органические вещества 3. Биологически активные вещества 4. Вредные вещества
2	Совокупность факторов внешней среды, при которых существует вид, это ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. экологические критерии вида 2. физиологические критерии вида 3. морфологические критерии вида 4. географические критерии вида
3	Международная организация, основанная в 1968 году Э.Печчеи, которая внесла	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЮНЕСКО 2. Римский клуб

	значительный вклад в изучение перспектив развития <u>биосферы</u> и пропаганду идеи гармонизации отношений человека и <u>природы</u> .	3. Международный экологический комитет 4. Организация объединенных наций
4	Специфическое применение биотехнологии для решения проблем защиты и восстановления окружающей среды	1. биотехнология 2. экологическая биотехнология 3. биология 4. экология
5	Атмосфера - это	1. Твердая внешняя оболочка Земли 2. Жидкая оболочка Земли 3. Газообразная внешняя оболочка Земли 4. Часть земного шара, в которой обитают только наземные организмы
6	Гидросфера – водная оболочка Земли, которая включает в себя	1. моря и океаны (Мировой океан) 2. воды суши и водяной пар атмосферы 3. подземные воды и льды 4. все ответы верны
7	Верхняя граница литосферы - это	1. атмосфера и гидросфера 2. 5 км от поверхности Земли 3. 15 км от поверхности Земли 4. нет границ
8	Ноосфера - это	1. Земное, планетарное и космическое пространство, испытывавшее воздействие человека 2. Земное, планетарное и космическое пространство, которое человек использует с своих целях 3. Земное, планетарное и космическое пространство, которое преобразуется и управляется человеческим разумом, гарантирующим всестороннее, прогрессивное развитие человечества 4. Космическое пространство 5.
9	Экология как самостоятельная научная дисциплина возникла примерно	1. 60 лет назад 2. 50 лет назад 3. 100 лет назад. 4. 70 лет назад
10	Причиной большей части экологических проблем является	1. изъятие природных ресурсов 2. выброс отходов производства 3. повышение емкости окружающей среды 4. все ответы верны
11	Материальной единицей, на которую воздействуют потоки вещества и энергии является	1. особь 2. экосистема 3. биоценоз 4. биосфера
12	Особи вида живут в конкретном диапазоне физических факторов среды – это...	1. специфический тип организации 2. географическая определенность 3. экологическая определенность 4. дифференцированность
13	Существование особей вида в конкретном месте на земном шаре – это...	1. специфический тип организации 2. географическая определенность 3. экологическая определенность 4. дифференцированность

14	Специфический тип организации означает, что...	<ol style="list-style-type: none"> 1. особи данного вида отделены от особей другого вида изолирующими механизмами 2. существование особей вида в конкретном месте на земном шаре 3. совокупность характерных признаков, позволяющих отличать особей данного вида от особей другого вида 4. вид состоит из более мелких групп особей
15	Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует и занимает определенную территорию или акваторию - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз 2. биострома 3. ареал 4. популяция
16	Типы динамики численности популяции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стабильный, изменчивый, взрывной 2. Постоянный и изменяющийся 3. Плавный, циклический, нерегулярный 4. Случайный и устойчивый
17	Совокупность элементов окружающей среды и физико-химических факторов называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз 2. экосистема 3. биотоп 4. биогеоценоз
18	Биоценоз и биотоп в совокупности образуют	<ol style="list-style-type: none"> 1. экосистему 2. биом 3. популяцию 4. ареал
19	Определенное место, которое обусловлено потребностью вида в пище, территории и связано с основными функциями его существования - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. место обитания 2. экологическая ниша 3. ареал 4. среда обитания
20	Трофические связи организмов в экосистемах – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. косвенные связи 2. продуктивные связи 3. пищевые связи 4. комплексные связи

Вариант № 3

	Вопросы	Варианты ответов
1.	Растения, использующие энергию солнца, неорганические вещества и накапливающие сложные органические соединения являются	<ol style="list-style-type: none"> 1. гетеротрофами 2. фитотрофами 3. автотрофами 4. фаготрофами
2.	С биологической точки зрения человек является	<ol style="list-style-type: none"> 1. консументом 2. продуцентом 3. редуцентом 4. нет верного ответа
3.	Образ жизни организма путем использования другого в качестве среды обитания и источника пищи, с возложением на него (полностью или частично) регуляцию своих отношений с внешней средой - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. симбиоз 2. конкуренция 3. аменсализм 4. паразитизм
4.	Сожительство особей двух видов, когда оба партнера вступают в непосредственное взаимовыгодное взаимодействие с внешней средой - это	<ol style="list-style-type: none"> 1. конкуренция 2. комменсализм 3. паразитизм 4. симбиоз
5.	Аменсализм – это вид взаимоотношений, когда	<ol style="list-style-type: none"> 1. каждый из видов оказывает неблагоприятное воздействие на другие виды 2. один вид угнетается другим видом, ингиби-

		<p>тором</p> <p>3. один вид извлекает пользу от сожительства, другому виду нет никакой выгоды</p> <p>4. один вид питается другим видом</p>
6.	Какой тип взаимоотношений можно охарактеризовать знаками 0-0?	<p>1. паразитизм</p> <p>2. нейтрализм</p> <p>3. аменсализм</p> <p>4. комменсализм</p>
7.	Какой тип взаимоотношений можно охарактеризовать знаками «++»?	<p>1. конкуренция</p> <p>2. аменсализм</p> <p>3. симбиоз</p> <p>4. коменсализм</p>
8.	Какой тип взаимоотношений можно охарактеризовать знаками «--«?	<p>1. конкуренция</p> <p>2. паразитизм</p> <p>3. хищничество</p> <p>4. мутуализм</p>
9.	Какой тип отношений можно охарактеризовать знаками «+-» ?	<p>1. хищничество</p> <p>2. паразитизм</p> <p>3. конкуренция</p> <p>4. 1 и 2</p>
10.	Связи, основанные на использовании мест обитания, называются	<p>1. форическими</p> <p>2. топическими</p> <p>3. фабрическими</p> <p>4. трофические</p>
11.	Первичные сукцессии бывают	<p>1. ксерические и гидрические</p> <p>2. экзодинамические и эндодинамические</p> <p>3. эндогенетические и экзогенетические</p> <p>4. сферические и литоральные</p>
12.	Какая часть энергии переходит с одного уровня экологической пирамиды на другой?	<p>1. 90%</p> <p>2. 50%</p> <p>3. 10%</p> <p>4. 1%</p>
13.	Восстановление лесного биоценоза после вырубki относится к	<p>1. ксерическим сукцессиям</p> <p>2. эндогенным сукцессиям</p> <p>3. первичным сукцессиям</p> <p>4. вторичным сукцессиям</p>
14.	С точки зрения термодинамики биосфера является	<p>1. закрытой системой</p> <p>2. открытой системой</p> <p>3. адиабатной системой</p> <p>4. замкнутой системой</p>
15.	Связи, которые основаны на использовании организмов или продуктов их жизнедеятельности для постройки гнезд, убежищ, называются	<p>1. форическими</p> <p>2. топическими</p> <p>3. фабрическими</p> <p>4. трофическими</p>
16.	Экотоп характеризуется следующими факторами	<p>1. Температура</p> <p>2. Влажность</p> <p>3. Роза ветров</p> <p>4. Все ответы верны</p>
17.	Биом- это	<p>1. прибрежный участок морских экосистем между отметками высокой и низкой воды, или зона приливов и отливов</p> <p>2. крупная региональная или субконтинентальная биосистема, характеризующаяся какой-либо специфической особенностью (типом растительности, ландшафта или процесса).</p> <p>3. процесс поднятия глубинных вод, богатых питательными веществами и биогенными элементами</p>

		ми 4. это особое природное образование, обеспечивающее растительный покров планеты питательными веществами, обладающее рядом свойств, присущих живой и неживой природе, но она значительно отличается от материнской, почвообразующей породы.
18.	Наиболее важные компоненты для деятельности живых организмов	1. Кислород, сера, фосфор, углерод 2. Кислород, сера, азот, фосфор 3. Кислорода, водород, азот, фосфор 4. Кислород, водород, углерод, азот
19.	Главным резервным фондом углерода на планете являются	1. живые организмы 2. осадочные породы (известняки и доломиты) 3. горючие полезные ископаемые 4. остатки растений и животных
20.	Время круговорота углерода в атмосфере составляет:	1. 1,5 года 2. 900 лет 3. 8 лет 4) 60 лет

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Акимова Т.А. Экология: Учебник для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ, 2018. – 455 с.
2. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии: Учебное пособие. – СПб.: ДЕАН, 1999. – 224 с.
3. Вронский В.А. Прикладная экология: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 512 с.
4. Горелов А.А. Экология. – М.: Центр, 1998. – 240 с.
5. Шуйский В.Ф. Основы общей биологии и общей экологии / Шуйский В.Ф., Михайлина Т.П., Петров Д.С. и др. СПб.: Изд-во СПГГИ, 2012.
6. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990.
7. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986
8. Шуйский В.Ф. Основы общей биологии и общей экологии / Шуйский В.Ф., Михайлина Т.П., Петров Д.С. и др. СПб.: Изд-во СПГГИ, 2012.
9. Цветкова Л.И. Экология: Учебник для вузов / Цветкова Л.И., Алексеев М.И., Усанов Б.П. и др. М.: Химиздат, 2010.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Соколов А.К. Биоэкология: курс лекций. – Иваново
2. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылев, А.Л. Новоселов, Н.В. Чепурных. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
4. Стадницкий Г.В. Экология / Г.В. Стадницкий, А.И. Родионов. СПб: Химия, 2007.
5. Гридэл Т.Е. Промышленная экология: Учеб. Пособие для вузов / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби, пер с англ. под ред. проф. Э.В. Гирусова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 527 с. – (Серия «Зарубежный учебник»).

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Инженерная экология. Лабораторный практикум/ Баркан М.Ш., Белов В.В., Губенко А.Л. и др. СПГГИ(ТУ); СПб., 2008 г.
2. Кондратьева Л.М. Введение в экологию: учебное пособие. - Хабаровск, изд-во ДВГУПС, 2002. – 87 с.
3. Сизякова Е.В./, Иванов П.В. Природа и человек: учебное пособие. - Инфо-ДА, - СПб. 2019 157 С

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. «Академический кабинет»: <http://www.netcabinet.ru>
2. Библиотека Гумер –гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
3. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
4. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации ООО «ГЕОИНФОРММАРК»: <http://www.geoinform.ru>
5. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>
6. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: www.consultant.ru
7. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
8. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
9. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
10. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
11. Научно-техническая библиотека SciTechLibrary: <http://www.sciteclibrary.ru>
12. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Yahoo и др.
13. Портал «Гуманитарное образование»: <http://www.humanities.edu.ru>
14. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник: www.garant.ru

15. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»:
<http://school-collection.edu.ru>
16. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>
17. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):
<http://elibrary.rsl.ru>
18. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
19. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»»:
<http://rucont.ru/>
20. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»:
<https://e.lanbook.com/books>
21. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru
22. «Энциклопедии и словари»: <http://enc-dic.com>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа и практических (семинарских) занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по темам курса.

8.1.1. Аудитории для проведения лекционных занятий

128 посадочных мест

Оснащенность: Стол письменный – 65 шт., стул аудиторный – 128 шт., кресло аудиторное – 1 шт., трибуна – 1 шт., трибуна настольная – 1 шт., доска настенная – 2 шт., компьютер 400G1, N9E88ES – 1 шт., монитор PROLITE TF1734MC-B1X – 1 шт., экран SCM-4308 – 1 шт., проектор XEED WUX6010 – 1 шт., система акустическая Sound SM52T-WH – 8 шт., плакат – 9 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, Microsoft Open License, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

60 посадочных мест

Стол письменный – 31 шт., стул аудиторный – 60 шт., кресло аудиторное – 1 шт., трибуна настольная – 1 шт., доска напольная мобильная – 1 шт., ноутбук 90NBOAO2-VQ1400 – 1 шт., проектор XEED WUX450ST – 1 шт., экран SCV-16904 Champion – 1 шт., плакат – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО)

8.1.2. Аудитории для проведения практических занятий

32 посадочных места

Стол письменный – 17 шт., стул аудиторный – 32 шт., кресло аудиторное – 1 шт., трибуна настольная – 1 шт., доска настенная – 1 шт., плакат – 6 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Sea Monkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), do PDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), Xn View (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

30 посадочных мест

Стол письменный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., кресло аудиторное – 1 шт., трибуна настольная – 1 шт., доска настенная – 1 шт., плакаты – 5 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Sea Monkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), do PDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), Xn View (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

28 посадочных мест

Стол письменный – 15 шт., стул аудиторный – 28 шт., кресло аудиторное – 1 шт., трибуна настольная – 1 шт., доска настенная – 1 шт., плакат – 5 шт.

Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Sea Monkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), do PDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), Xn View (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещения для самостоятельной работы

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО).

ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

4. Читальные залы:

Оснащенность: компьютерное кресло 7875 A2S – 35 шт., стол компьютерный – 11 шт., моноблок Lenovo 20 HD - 16 шт., доска настенная белая - 1 шт., монитор ЖК Philips - 1 шт., монитор HP L1530 15tft - 1 шт., сканер Epson Perf.3490 Photo - 2 шт., системный блок HP6000 – 2 шт; стеллаж открытый - 18 шт., микрофон Д-880 с 071с.ч. - 2 шт., книжный шкаф - 15 шт., парта - 36 шт., стул - 40 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС); MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

5. Читальный зал:

Оснащенность: аппарат Xerox W. Centre 5230- 1 шт., сканер K. Filem - 1 шт., копировальный аппарат - 1 шт., кресло – 521AF-1 шт., монитор ЖК HP22 - 1 шт., монитор ЖК S.17 - 11 шт., принтер HP L/Jet - 1 шт., системный блок HP6000 Pro - 1 шт., системный блок Ramec S. E4300 –

10 шт., сканер Epson V350 - 5 шт., сканер Epson 3490 - 5 шт., стол 160×80×72 - 1 шт., стул 525 BFH030 - 12 шт., шкаф каталожный - 20 шт., стул «Кодоба» - 22 шт., стол 80×55×72 - 10 шт.

6. Читальный зал:

Оснащенность: книжный шкаф 1000×3300×400-17 шт., стол, 400×180 Титаник «Рисо» - 1 шт., стол письменный с тумбой - 37 шт., кресло «Cannes» черное - 42 шт., кресло (кремовое) - 37 шт., телевизор 3DTV Samsung UE85S9AT - 1 шт., Монитор Benq 24 - 18 шт., цифровой ИК-трансивер TAIDEN - 1 шт., пульт для презентаций R700-1 шт., моноблок Lenovo 20 HD - 19 шт., сканер Xerox 7600 - 4шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС); MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол - 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment

(свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).