

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

«28» марта 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Охрана природных территорий**  
по направлению подготовки

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.08

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 Т.Э. Куikliна

Председатель УМК

 А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

**ИОПК 1.1.** Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук.

**ИПК 4.1** Назначает и проводит мероприятия по строительству, содержанию и реконструкции объектов ландшафтной архитектуры.

**ИПК 4.2.** Демонстрирует способность правильно и эффективно выполнять мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

**ИОПК 1.1. Знать:** основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области ландшафтного строительства (З.ИОПК. 1.1)

**Уметь:** находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.ИОПК. 1.1)

**Владеть:** способностью решать типовые и стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий (В.ИОПК. 1.1)

**ИПК 4.1 Знать:** законы и иные правовые акты РФ, регулирующие мероприятия по строительству, содержанию и реконструкции объектов ландшафтной архитектуры на особо охраняемых природных территориях (З.ИПК. 4.1)

**Уметь:** осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, применять современные технологии при проведении работ по строительству, содержанию и реконструкции объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения (У.ИПК. 4.1)

**Владеть:** навыками оценки качества мероприятий по строительству, содержанию и реконструкции объектов ландшафтной архитектуры на охраняемых природных территориях (В.ИПК. 4.1)

**ИПК 4.2. Знать:** особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры с учетом научных основ сохранения природных комплексов и объектов (З.ИПК. 4.2).

**Уметь:** правильно и эффективно планировать мероприятия по сохранению зеленых насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду (У.ИПК. 4.2).

**Владеть:** навыками постановки, контроля и анализа выполнения мероприятий по сохранению зеленых насаждений, методами оценки воздействия производственно-хозяйственной деятельности на окружающую среду (В.ИПК. 4.2).

## **2. Задачи освоения дисциплины**

### *Задачи дисциплины:*

1.Формирование у студентов системного представления об охране природных территорий.

2. Понимание обучающимися процессов управления, планирования и организации природных территорий.

3. Приобретение навыков охраны природных территорий и понимание проблем и процедур, которые существуют в этой сфере деятельности в России.

### **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

### **4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, зачет

### **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины необходимы общенаучные знания, приобретенные в процессе изучения таких дисциплин, как: экология, почвоведение, лесоведение, математика.

### **6. Язык реализации**

Русский

### **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. или 108 часов, из которых:

- лекции: 16 ч;
- семинарские занятия: 28 ч;
- практические занятия: 0 ч;
- лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

### **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

#### **Введение**

*Цели и задачи дисциплины "Охрана природных территорий". Взаимосвязь дисциплины "Охрана природных территорий" с другими науками. Обзор истории охраны природных территорий в России.*

#### **Тема 1. Антропогенное воздействие на природные территории**

*Понятие об антропогенных воздействиях. Антропогенные факторы. Классификация антропогенных факторов. Устойчивое развитие и охрана природы. Биосфера и ее устойчивость.*

#### **Тема 2. Государственное регулирование охраны природных территорий**

*Основы природоохранного законодательства РФ. Принципы правовой охраны природы. Характеристика федерального закона РФ «Об охране окружающей среды». Государственное управление охраной окружающей природной среды. Виды особо охраняемых природных территорий (ООПТ).*

#### **Тема 3. Управление природными комплексами и объектами**

*Основные направления и задачи охраны природных комплексов. Стратегия сохранения природных экосистем. Охрана животного мира. Управление лесными экосистемами. Управление травяными экосистемами. Управление водными объектами. Сохранение геологических объектов*

**Тема 4. Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий**

*Экономический механизм функционирования охраняемых природных территорий. Экономическая оценка организации охраняемых природных территорий. Потенциальная устойчивость природных комплексов. Экологическое воспитание и туризм.*

## Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	Се м е ст р	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
	<b>Введение. Теоретические основы охраны природных территорий</b>		5	2	4		
1.1.	Цели и задачи дисциплины "Охрана природных территорий". Взаимосвязь дисциплины "Охрана природных территорий" с другими науками. Обзор истории охраны природных территорий в России.	Лекции			2	Интерактивная лекция <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/lesson/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/lesson/view.php?id=420</a>	3.ИОПК. 1.1 3.ИПК 4.1.
1.2.	Изучение теоретического материала	СРС		2	2		
	<b>Тема 1. Антропогенное воздействие на природные территории</b>			7,55	13,55		
2.1.	Понятие об антропогенных воздействиях. Антропогенные факторы. Классификация антропогенных факторов. Устойчивое развитие и охрана природы. Биосфера и ее устойчивость.	Лекции			2	Хандогина Е. Экологические основы природопользования : Учебное пособие. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2022. - 160 с..	3.ИОПК. 1.1 3.ИПК 4.1.
2.2.	<b>Задание 1 по теме 1. Устойчивость биосферы</b> <b>Задание 2 по теме 1. Устойчивое развитие</b>	Практика			4	Гальперин М. Экологические основы природопользования : Учебник / Московский техникум креативных индустрий им. Л.Б. Красина. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2018. - 256 с.. Данченко М.А. Экономика и управление природными комплексами. Доступ: <a href="http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/">http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/</a>	У.ИПК 4.1.
2.3.	Подготовка к практическому занятию	СРС		3	3	Дополнительные материалы (файлы) в ЭУК <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420</a>	
	Подготовка отчета по предложенным темам	СРС		4	4		
	Текущий контроль успеваемости. Тест	СРС		0,55	0,55		

	по теме <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420</a>						
	<b>Тема 2. Государственное регулирование охраны природных территорий</b>			12	20		
3.1.	Основы природоохранного законодательства РФ. Принципы правовой охраны природы. Характеристика федерального закона РФ «Об охране окружающей среды». Государственное управление охраной окружающей природной среды. Виды особо охраняемых природных территорий (ООПТ).	Лекции			4	Иванов А. Н. Охраняемые природные территории : Учебное пособие для вузов / Иванов А. Н., Чижова В. П.. - Москва : Юрайт, 2022. - 185 с Интерактивная лекция <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/lesson/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/lesson/view.php?id=420</a> Корытный Л. М. Основы природопользования : Учебное пособие для вузов / Корытный Л. М., Потапова Е. В.. - Москва : Юрайт, 2022. - 377 с	3.ИПК 4.1. 3.ИПК 4.2.
3.2.	<b>Задание по теме 2.</b> Природоохранное законодательство России ООПТ России	Практика			4	Горбунов Ю. Н., Демидов А. С. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. Ботанические сады и дендрологические парки. - Москва: Товарищество научных изданий КМК , 2012. - 358 с.	У.ИПК 4.1. У.ИПК 4.2. В.ИПК 4.2.
3.3.	Подготовка реферата по предложенным темам	СРС		4	4	Максаковский Н. В. Всемирное природное наследие. - Москва: Просвещение, 2005. - 396 с. Дополнительные материалы (файлы) в ЭУК <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420</a> Особо охраняемые природные территории Томской области: учебно-справочное пособие / Адам А. М., Ревушкина Т. В., Нехорошев О. Г., Бабенко А. С.; науч. ред. А. С. Ревушкин. - Томск : НТЛ , 2001. – 239 с.	
	Подготовка к практическому занятию	СРС		7	7		
	Текущий контроль успеваемости. Тест по теме <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420</a>	СРС		1	1		
	<b>Тема 3. Управление природными комплексами и объектами</b>			10	18		
4.1.	Основные направления и задачи охраны природных комплексов. Стратегия сохранения природных экосистем. Охрана животного мира. Управление лесными экосистемами.	Лекции			4	Иванов А. Н. Охраняемые природные территории : Учебное пособие для вузов / Иванов А. Н., Чижова В. П.. - Москва : Юрайт, 2022. - 185 с	3.ИПК 4.2.

	Управление травяными экосистемами. Управление водными объектами. Сохранение геологических объектов						
4.2.	<b>Задание по теме 3.</b> Задание в форме кейса	Практика			2	Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник. - Москва: Академия, 2012. - 206 с. Данченко М.А. Экономика и управление природными комплексами. Доступ: <a href="http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/">http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/</a> Дополнительные материалы (файлы) в ЭУК <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=420</a>	У.ИОПК. 1.1 У.ИПК 4.2. В.ИОПК. 1.1 В.ИПК 4.1.
4.3	<b>Проектно-групповая работа</b>	Практика			2		
4.4.	Выполнение кейса по предложенным темам	СРС		3	3		
	Работа в малых группах в количестве от 3 до 5 человек	СРС		6	6		
	Текущий контроль успеваемости. Тест по теме <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420</a>	СРС		1	1		
	<b>Тема 4. Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий</b>			10	16		
5.1.	Экономический механизм функционирования охраняемых природных территорий. Экономическая оценка организации охраняемых природных территорий. Потенциальная устойчивость природных комплексов. Экологическое воспитание и туризм	Лекции			2	Данченко М.А. Экономика и управление природными комплексами. Доступ: <a href="http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/">http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/</a> Косолапов А. Б. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие для вузов. - Москва: Кнорус, 2005. - 228 с.	3.ИПК. 4.2 3.ИОПК. 1.1
	<b>Задание по теме 4.1</b> Потенциальная устойчивость природных комплексов <b>Задание по теме 4.2</b> Экологическое воспитание и туризм	Практика			2	Данченко М.А. Охрана природных территорий. Электронный учебный курс. Доступ: <a href="http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=420">http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=420</a> Дополнительные материалы (файлы) в ЭУК <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=1334">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=1334</a>	У.ИПК. 4.2 У.ИОПК. 1.1 В.ИПК 4.1. В.ИОПК. 1.1
5.3.	<b>Проектно-групповая работа</b>	Практика			4		
5.4.	Подготовка отчета по предложенным темам	СРС		3	3		
	Работа в малых группах в количестве от 3 до 5 человек	СРС		6	6		
	Текущий контроль успеваемости. <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420</a>	СРС		1	1		
	<b>Практикум</b>			20	30		
	<b>Занятие 1.</b> «Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного				10	Дополнительные материалы (файлы) в ЭУК <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=133">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=133</a>	У.ИПК. 4.1 В.ИПК 4.1.

	<p>воздуха» (5 задач)  <b>Занятие 2.</b> «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников» (3 задачи)  <b>Занятие 3.</b> «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от передвижных источников» (1 задача)  <b>Занятие 4.</b> «Оценка качества воды» (6 задач)  <b>Занятие 5.</b> «Оценка уровня химического загрязнения почв» (3 задачи)</p>					<a href="#">4</a>	У.ИПК. 4.2 В.ИПК 4.2. У.ИОПК. 1.1 В.ИОПК. 1.1
	Выполнение расчетно-графических работ			18	18	Нормативные и учебные материалы для лабораторного практикума <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=25008">https://moodle.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=25008</a>	
	Текущий контроль успеваемости. Тест по практикуму <a href="https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420">https://moodle.tsu.ru/mod/quiz/view.php?id=420</a>			2	2		
	<b>Групповые консультации</b>			2,15	2,15		
	<b>Зачет</b>						

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выполнения индивидуальных заданий и заданий по семинарским занятиям, прохождения интерактивных лекций по темам изучения, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

В процессе изучения курса «*Охрана природных территорий*» предполагается выполнение следующих видов заданий:

1. Интерактивные лекции по теме. Максимальное количество баллов за лекцию за лекцию 2 при условии прохождения лекции в установленные сроки и оценки за лекции 50% и более. При оценке за лекцию менее 50% или прохождении лекции после срока 1 балл, если лекция не пройдена 0 баллов.
2. Задание по темам (в том числе реферат и кейс). Максимальное количество баллов за задание 2, при условии выполнения задания в установленные сроки без замечаний. Если задание было выполнено с замечаниями, с оценкой «зачтено условно» или задание было выполнено после срока выполнения, то 1 балл. Если задание не выполнено 0 баллов
3. Тесты по темам. Максимальное количество баллов за тест 2, при условии прохождения теста в установленные сроки с оценкой за тест «хорошо» и более. Если тест выполнен с оценкой «удовлетворительно» или после установленного срока 1 балл. Если тест не был пройден или пройден с оценкой «неудовлетворительно» 0 баллов.
4. Проектно-групповая работа: 0 баллов (неудовлетворительная оценка), 1 балл (удовлетворительно), 2 балла (хорошо и отлично)

Вид учебного задания	Количество заданий	Макс. количество баллов	Ответ с замечаниями или после окончания срока	Отсутствие ответа или «не зачтено»
Тесты по темам	5	2	1 (удовлетв.)	0 (неудовл.)
Задания по темам	12	2	1	0
Лекция	2	2 (оценка 50% и более)	1(оценка менее 50%)	0
Проектно-групповая работа	2	2	1	0
Итого максимальное количество баллов	42			

Чтобы получить допуск к зачету, нужно получить не менее 22 баллов. Если количество баллов меньше, то студент в течение 7 дней должен набрать недостающие баллы.

Зачет представляет собой контрольный тест, состоящий из 20 вопросов или устный ответ на вопросы билета. Тестовые задания оцениваются автоматизировано среде Moodle. За каждый правильный ответ - один балл. По завершении тестирования баллы суммируются. Оценка "отлично" – 80% правильных ответов. Оценка "хорошо" – 60% правильных ответов. Оценка "удовлетворительно" – 40% правильных ответов.

На выполнение 20 тестовых заданий отводится 1 час (60 минут).

Студенты, набравшие за семестр менее 35 баллов, сдают зачет только в устной форме по вопросам и решают практическую задачу. Преподаватель задает не менее 2 вопросов. Вопросы связаны с основными темами, задачи выбираются из перечня задач для практических работ. При ответе необходимо опираться на теорию и примеры из задач. К вопросам прилагается образовательный минимум, на который студент может опираться при подготовке ответов на вопросы.

***Критерии и шкалы оценивания:***

Критерий	Описание	Шкала оценивания
1. Студент отвечает на основе вопросов.	В процессе ответа студент не пересказывает тему, а отвечает на поставленные вопросы, формулирует основные тезисы.	Да – 2 балла. Частично – 1 балл. Нет – 0 баллов.
2. Связь теории с практикой.	При ответе студент аргументирует основные тезисы примерами из задач.	Да – 2 бала. Частично – 1 балл. Нет – 0 баллов.
3. Владение основными понятиями.	Студент грамотно использует в своей речи основные понятия, изученные в курсе.	Да – 2 бала. Частично – 1 бал. Нет – 0 баллов.
4. Решение задачи.	Студент правильно решил задачу.	Да – 2 бала. Частично – 1 бал. Нет – 0 баллов.

Для получения зачета необходимо набрать не менее 5 баллов.

*Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине*

***Комплект билетов для зачета***

1. Цели и задачи дисциплины «Охрана природных ресурсов»
2. Взаимосвязь дисциплины "Охрана природных территорий" с другими науками
3. История формирования системы охраны природы в России  
*Образовательный минимум. Введение. Теоретические основы охраны природных территорий*
4. Понятие об антропогенных воздействиях
5. Устойчивость биосферы
6. Устойчивое развитие и охрана природы  
*Образовательный минимум. Тема 1. Антропогенное воздействие на природные территории*
7. Основы природоохранного законодательства РФ
8. Принципы правовой охраны природы
9. Характеристика федерального закона РФ «Об охране окружающей среды»
10. Государственное управление охраной окружающей природной среды
11. Современная система государственных охраняемых природных территорий России.
12. Государственные природные заповедники
13. Национальные парки
14. Природные заказники и природные парки
15. Памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады

*Образовательный минимум. Тема 2. Государственное регулирование охраны природных территорий*

16. Сохранение биоразнообразия как элемента стратегии устойчивого развития
17. Основные направления и задачи охраны природных комплексов
18. Социально-экономическое и экологическое значение биоразнообразия
19. Стратегия сохранения природных экосистем
20. Охрана животного мира
21. Управление лесными экосистемами
22. Управление травяными экосистемами
23. Управление водными объектами
24. Сохранение геологических объектов

*Образовательный минимум. Тема 3. Управление природными комплексами и объектами*

25. Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий.
26. Экономическая оценка организации охраняемых природных территорий.
27. Потенциальная устойчивость природных комплексов.
28. Экологическое воспитание и туризм

*Образовательный минимум. Тема 4. Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий*

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) *Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»* <http://moodle.tsu.ru/course/vIew.php?Id=420>

б) *Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.*

Текущий контроль включает следующие виды оценочных средств по основным темам:

1. **Лекции и Тесты**, содержащие вопросы на знание основных понятий и теоретических положений.

В ходе семинарских занятий предполагается ответить на 66 тестовых вопросов по 6 темам.

**Тест по теме 1.** Антропогенное воздействие на природные территории (10 вопросов) + 6 вопросов в Лекциях

**Тест по теме 2.** Государственное регулирование охраны природных территорий (20 вопросов)

**Тест по теме 3.** Управление природными комплексами и объектами (10 вопросов)

**Тест по теме 4.** Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий (10 вопросов)

**Тест по теме Практикум.** (10 вопросов)

## **2. Задания. Пример видов заданий.**

### **Тема 1.**

**Задание 1 по теме 1. Устойчивость биосферы**

*Ознакомьтесь с основными положениями учения о биосфере и ноосфере. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.*

### **Задание 2 по теме 1. Устойчивое развитие**

*Ознакомьтесь с основными положениями устойчивого развития. Охарактеризовать основные моменты стратегии устойчивого развития цивилизации. Сформулировать представление о значении стратегии устойчивого развития в гармонизации взаимоотношений человека и природы.*

### **Тема 2.**

#### **Задание по теме 2.**

*Сделайте реферат об ООПТ России (заповедник или национальный парк) по Вашему выбору.*

### **Тема 3.**

#### **Задание по теме 3.**

*Изучите учебные материалы по теме 3. Особое внимание уделите значению биоразнообразия и ландшафтным аспектам сохранения биоразнообразия. Напишите краткое резюме по прочитанному материалу (10-15 предложений).*

### **Тема 4.**

#### **Задание по теме 4. Потенциальная устойчивость природных комплексов**

*Ознакомьтесь с информацией о потенциальной устойчивости природных комплексов. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.*

#### **Задание по теме 4. Экологическое воспитание и туризм**

*Ознакомьтесь с информацией о экологическом воспитании и туризме. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.*

### **Практикум.**

**Занятие 1.** «Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного воздуха» (5 задач)

**Задача 1.** Рассчитайте ИЗА, если среднее содержание загрязнителей в атмосферном воздухе в пункте наблюдения составило: диоксид азота – 0,056 мг/м<sup>3</sup>; бенз(а)пирен – 0,000008 мг/м<sup>3</sup>; диоксид серы – 2,5 мг/м<sup>3</sup>; оксид углерода – 2,7 мг/м<sup>3</sup>; бензол 0,2 мг/м<sup>3</sup>; свинец  $3,4 \cdot 10^{-4}$  мг/м<sup>3</sup>; пыль 0,63 мг/м<sup>3</sup>.

**Занятие 2.** «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников» (3 задачи)

**Задача 1.** Рассчитать объем (в м<sup>3</sup>/с) дымовых газов и массу (выброс в г/с) NO<sub>2</sub>, содержащегося в продуктах сгорания 2,3 т/час высокосернистого мазута, если коэффициент избытка воздуха равен 1,23.

**Занятие 3.** «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от передвижных источников» (1 задача)

**Задача 1.** Предприятие, занимающееся лесозаготовкой и лесопереработкой, располагается в городе с населением 490 тыс. человек, имеет: 5 легковых автомобилей, работающих на бензине АИ-93, которые имеют среднегодовой пробег 10000 км; 13 грузовых автомобилей с грузоподъемностью от 2 до 5 т, работающих на бензине А-76 и имеющих средний годовой пробег 30000 км; 2 средних автобуса, работающих на дизельном топливе и имеющих среднегодовой пробег 8000 км. Автобусы используются

организацией для перевозок служащих в черте города. Оценить среднегодовой выброс СО от автотранспорта этой организации.

**Занятие 4.** «Оценка качества воды» (6 задач)

**Задача 1.** В воде водного объекта рыбохозяйственного назначения обнаружены нефтепродукты в концентрации 0,125 мг/л и СПАВ в количестве 0,215 мг/л. Допустимо ли такое содержание примесей с точки зрения санитарно-гигиенических требований?

**Занятие 5.** «Оценка уровня химического загрязнения почв» (3 задачи)

**Задача 1.** На территории населенного пункта расположено предприятие использующее фосфорные удобрения. Почвы населенного пункта загрязнены мышьяком, медью, цинком, валовое содержание которых составляет 25, 66 и 350 мг/кг соответственно, а также фтором с содержанием 13 мг/кг. Определить суммарный показатель загрязнения почв и оценить уровень их загрязнения.

Полный текст задач приведен в ЭУК в системе Moodle: <http://moodle.tsu.ru/course/vIew.php?Id=420> «Охрана природных территорий»

Данные об оценках, полученных при выполнении заданий автоматически отражаются в Журнале оценок электронного учебного курса, размещенном в среде Moodle.

**Тесты. Пример видов тестовых заданий.**

Перечень тестов, размещенных в среде Moodle: <http://moodle.tsu.ru/course/vIew.php?Id=420> «Охрана природных территорий»

**1. Значение ИЗВ для пресноводного водоема составило 0,8, что соответствует:**

Выберите один ответ:

1. Умеренно загрязненной воде.
2. Очень чистой воде.
3. Чистой воде.
4. Загрязненной воде.

**2. Задача сохранения природных комплексов и объектов в государственных природных заповедниках и национальных парках реализуется исходя из:**

Выберите один или несколько ответов:

1. Важности сохранения полноценного природного биологического и ландшафтного разнообразия.
2. Запрещения использования особо охраняемых территорий для хозяйственных целей.
3. Необходимости достижения разумного компромисса между интересами охраны природы и социально-экономическими аспектами развития регионов.
4. Сохранения целостности особо охраняемых природных комплексов и избежания фрагментации ландшафтов.

**3. Найдите соответствие между признаком классификации по непосредственному воздействию на природные территории и видом воздействия**

Лесозаготовки	Ответ 1
Лесовосстановление	Ответ 2
Создание зеленых зон городов	Ответ 3
Выделение тепловой энергии	Ответ 4

4. Уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.... Ответ:

5. Одним из рекомендуемых приемов управления травяными экосистемами являются мероприятия по реинтродукции копытных зверей и грызунов.

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Данные об оценках, полученных при прохождении тестов автоматически отражаются в Журнале оценок электронного учебного курса, размещенном в среде Moodle.

*в) План семинарских занятий по дисциплине.*

**Интерактивная лекция.** «Теоретические основы охраны природных территорий»  
(СРС – 2 час.)

**Тема 1.**

**Семинарское занятие № 1.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Задание 1 по теме 1. Устойчивость биосферы**

*Ознакомьтесь с основными положениями учения о биосфере и ноосфере. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.*

**Семинарское занятие № 2.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 3,55 час.)

**Задание 2 по теме 1. Устойчивое развитие**

*Ознакомьтесь с основными положениями устойчивого развития. Охарактеризовать основные моменты стратегии устойчивого развития цивилизации. Сформулировать представление о значении стратегии устойчивого развития в гармонизации взаимоотношений человека и природы.*

**Тест по теме 1.** (10 вопросов)

Материалы для самоподготовки: устойчивость биосферы, устойчивое развитие и охрана природы.

**Тема 2.**

**Интерактивная лекция.** «Природоохранное законодательство России»

**Семинарское занятие № 3.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 6 час.)

Тема занятия: Природоохранное законодательство России. История создания и основные подходы к организации охраняемых природных территорий.

**Семинарское № 4.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 6 час.)

Международные соглашения в сфере особо охраняемых природных территорий

**Задание по теме 2. ООПТ России (заповедник или национальный парк)**

**Тест по теме 2.** (20 вопросов)

Материалы для самоподготовки: история создания и основные подходы к организации охраняемых природных территорий, международные соглашения в сфере особо охраняемых природных территорий

**Тема 3.**

**Семинарское занятие № 5.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 3 час.)

**Задание по теме 3.** Задание в форме кейса.

*Изучите учебные материалы по теме 3. Особое внимание уделите значению биоразнообразия и ландшафтным аспектам сохранения биоразнообразия. Напишите краткое резюме по прочитанному материалу (10-15 предложений).*

**Семинарское занятие № 6.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 7 час.)

## **Проектно-групповая работа № 1**

### **Тест по теме 3. (10 вопросов)**

Материалы для самоподготовки: сохранение биоразнообразия как элемента стратегии устойчивого развития, экологические и социальные аспекты сохранения биоразнообразия.

### **Тема 4.**

**Семинарское занятие № 7.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 3 час.)

#### **Задание по теме 4. Потенциальная устойчивость природных комплексов**

Ознакомьтесь с информацией о потенциальной устойчивости природных комплексов. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.

#### **Задание по теме 4. Экологическое воспитание и туризм**

Ознакомьтесь с информацией о экологическом воспитании и туризме. Составьте краткое резюме (10-15 предложений) по прочитанному материалу.

**Семинарское занятие № 8,9.** (Аудиторные занятия – 4 час., СРС – 7 час.)

## **Проектно-групповая работа № 2**

### **Тест по теме 4. (10 вопросов)**

Материалы для самоподготовки: Экономическая оценка организации охраняемых природных территорий, экологическое воспитание и туризм

**Семинарское занятие № 10.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Занятие 1.** «Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного воздуха» (5 задач)

**Семинарское занятие № 11.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Занятие 2.** «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников» (3 задачи)

**Семинарское занятие № 12.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Занятие 3.** «Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от передвижных источников» (1 задача)

**Семинарское занятие № 13.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Занятие 4.** «Оценка качества воды» (6 задач)

**Семинарское занятие № 14.** (Аудиторные занятия – 2 час., СРС – 4 час.)

**Занятие 5.** «Оценка уровня химического загрязнения почв» (3 задачи)

**Тест по практикуму (10 вопросов)**

Полный текст задач и тестов приведен в ЭУК в системе Moodle: <http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=420> «Охрана природных территорий».

### *г) Методические указания по проведению семинарских занятий.*

Программа дисциплины предусматривает лекции, семинары и самостоятельную работу студентов.

На лекциях излагается основной теоретический материал курса.

Семинарские занятия предусматривают закрепление основных теоретических вопросов данной дисциплины и формирование умений и навыков, необходимых для анализа и интерпретации различного рода информации. Задания подобраны так, чтобы охватить как можно больше вопросов и задач, что способствует более глубокому усвоению пройденного материала. Особое внимание уделяется практической направленности предлагаемых задач, развитию и совершенствованию способностей представлять результаты своей работы, логически аргументированно обосновывать свою позицию.

При проведении семинарского занятия преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) излагает основные теоретические положения;

- 3) дает определения основных понятий, расчетные формулы;
- 4) проводит примеры для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) организует дискуссию по наиболее сложным вопросам;
- 6) предлагает студентам провести обобщение изученного материала;
- 7) организует выполнение студентами заданий по данной теме;
- 8) в конце занятия формулирует задание по теме и вопросы для самостоятельного изучения.

Проведение семинарских занятий возможно и с использованием метода работы в малых группах. В этом случае преподаватель:

- 1) предлагает студентам разделиться на группы;
- 2) предлагает обсудить сформулированные проблемы, связанные с *охраной природных территорий*, раскрывая актуальность проблемы и ее суть, причины, ее вызывающие, последствия и пути решения;
- 3) организует межгрупповую дискуссию;
- 4) проводит занятия по решению задач и тестов.

Отдельные лекции и практики проводятся с использованием вспомогательных средств: раздаточных материалов, онлайн и мультимедийных презентаций, видеоматериалов.

Среди современных технологий и методов обучения в последнее время особое место в профессиональном образовании занимает обучение *кейс–методом*. Он ориентирован на самостоятельную индивидуальную и групповую деятельность студентов, в которых студентами приобретаются коммуникативные умения. При решении общей проблемы на занятиях общетехнических дисциплин полезным оказывается технологическое сотрудничество, которое позволяют всем студентам полностью осмыслить и усвоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное, – научиться работать совместно и самостоятельно.

Процесс обучения с использованием кейс–метода представляет собой имитацию реального события, сочетающую в себе достаточно адекватное отражение реальной действительности, небольшие материальные и временные затраты и вариативность обучения.

Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Методика проведения занятия *кейс–методом*.

*1. Подготовка к занятию преподавателем и студентами:*

Преподаватель проводит логический отбор учебного материала, формулирует проблемы.

*2. Организационная часть* традиционна по своему содержанию и методике проведения.

*3. Индивидуальная самостоятельная работа студентов с кейсом:*

Студенты на данном этапе занятия работают с учебно – методическим обеспечением, дополнительной литературой, анализируют предложенные ситуации.

На этом этапе каждый студент должен знать, *что* делать и *как* работать с практическими ситуациями.

*4. Проверка усвоения изученного материала.* Так как студенты самостоятельно по кейсу изучают новый материал, необходимый для выполнения практического задания, часто возникает потребность в проверке его усвоения. Методы проверки могут быть традиционными (устный фронтальный опрос, взаимопроверка, ответ по карточкам и т.д.) и нетрадиционными (тестирование, рейтинг и т.д.)

5. *Работа в микрогруппах* занимает центральное место в кейс – методе, так как это самый хороший метод изучения и обмена опытом. После того, как студенты разделены на малые группы для работы, они начинают самостоятельную работу.

Для эффективной работы малыми группами соблюдаются правила:

- общность проблемы для всех;
- общность требований;
- количество человек в группе – не более 5–ти (для эффективной работы каждого);
- выделение лидера (формального или неформального);
- создание контролирующей группы (например, экспертов);
- гласность работы во всех группах и коллективное обсуждение;
- учет возможностей группы при постановке проблемы (задачи должны быть посильными).

6. *Дискуссия, в ходе которой* осуществляется представление вариантов решения каждой ситуации, ответы на возникающие вопросы, оппонирование.

При дискуссии студенты находят противоречия, ошибки, неточности, подходы, варианты решений, моделируют решения, действия, говорят, слушают, отстаивают мнение группы.

7. *Оформление студентами итогов работы.* На данном этапе происходит исправление замечаний, сделанных экспертной группой и преподавателем, внесение исправлений в чертежи. Наличие данного этапа не обязательно при условии правильного выполнения задания всеми группами. Можно совместить этот этап с дискуссией или подведением итогов.

8. *Подведение итогов преподавателем:*

Этот этап также можно совместить с дискуссией. На этом этапе принимается коллективное решение проблемы, ситуации, поэтому студенты должны знать как, когда, в каком виде оформляется их решение.

Развитие навыка формирования, систематизации и структурирования учебного материала по важнейшим методологическим аспектам *охраны природных территорий*, а также умение представить полученные результаты в устной, письменной и графической форме проверяются в ходе подготовки и последующего представления на практическом занятии *реферата* по выбранной теме.

*д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.*

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:

- изучение лекций и качественную подготовку ко всем видам учебных занятий;
- изучение основной и дополнительной литературы по предмету, использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
- подготовку к тестам.
- подготовку к зачету.

*Правила самостоятельной работы с литературой:* при работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и тезисы (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры

самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые понятия и положения. Такой лист помогает запомнить основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла прочитанного в целом (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя теоретических знаний и практических навыков.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации и помощь в выполнении заданий и тестов), а также работа студента в компьютерном классе. Основу интерактивной части используемого в процессе обучения ЭУК составляет Форум «Вопрос-ответ», который используется для обсуждения сложных вопросов и заданий.

В процессе самостоятельной подготовки, студентам предлагается интерактивный элемент ЭУК «Лекция». После прочтения одной страницы должны ответить на контрольный вопрос в виде тестового задания для проверки усвоения учебного материала. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Лекция оценивается в процентах. Максимальная оценка 100%. Оценки по всем лекциям учитываются при промежуточной аттестации.

Выполненные **практические задания** оцениваются по шкале «Зачет/Незачет». «Зачет» за практическую работу ставится в случае, если студент корректно решил поставленную задачу, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Незачет» ставится в случае, если задача решена с ошибками, тогда задание возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю. Задания выполняются студентами самостоятельно и высылаются в виде файла преподавателю для проверки. Повторное предоставление ответа в течение срока установленного для выполнения задания.

После изучения каждой темы предусмотрено **тестирование**. Тесты включают в себя вопросы по пройденной теме. Тесты разработаны автором курса. Разработанные тестовые задания и задания для самоконтроля могут быть использованы студентами при повторении материала и подготовки к занятиям.

По структуре формирования ответа различают следующие типы заданий:

*тесты единственного выбора* – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.

*тесты множественного выбора*, когда можно выбрать два и более правильных ответа из числа предложенных вариантов.

*тесты на сопоставление* – предполагают восстановление соответствия между элементами двух множеств.

*краткий ответ* – вписать с клавиатуры слово или короткую фразу.

*«Верно/ Неверно»* – выбрать ответ на вопрос между двумя вариантами «Верно» и «Неверно».

Тестовые задания оцениваются автоматизировано среде Moodle. За каждый правильный ответ - один балл. По завершении тестирования баллы суммируются. Оценка

"отлично" – 80% правильных ответов. Оценка "хорошо" – 60% правильных ответов.  
Оценка "удовлетворительно" – 40% правильных ответов.

На выполнение 10 тестовых заданий отводится 30 минут.

В процессе самостоятельной подготовки, студентам предлагается элемент ЭУК «Задание». Задание является элементом интерактивного обучения при проведении семинарских занятий. Задания разработаны по всем темам.

**Реферат** оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа, а его представление на практическом занятии обязательно сопровождается подготовленной презентацией.

Критерии оценивания данного вида работы:

- оформление реферата (соответствие требованиям),
- полнота и систематичность изложения материала,
- чёткая структурированность рассматриваемой проблемы,
- сопровождающая презентация гармонично дополняет и иллюстрирует доклад,
- способность грамотно и уверенно ответить на возникающие вопросы.

При выполнении всех критериев работа получает оценку 5 баллов, при несоблюдении любого из критериев оценка снижается на один балл. Максимальная оценка – 5 баллов, минимальная – 0 баллов.

Методика оценки занятия **кейс-методом**. Максимальная оценка – 5 баллов, минимальная – 0 баллов.

1. *Проверка усвоения изученного материала.* Метод проверки - традиционный (устный фронтальный опрос). Максимальная оценка 2 балла (полный ответ), минимальная оценка 0 баллов (отсутствие ответа).

2. *Оценка дискуссии, в ходе которой осуществляется представление вариантов решения каждой ситуации, ответы на возникающие вопросы, оппонирование.* Оценки по дискуссии выставляют студенты (микрогруппа студентов) друг другу (другой микрогруппе). Максимальная оценка 2 балла (активное участие в дискуссии), минимальная оценка 0 баллов (неучастие в дискуссии)

3. *Оценка за оформление студентами итогов работы.* Представление отчета по кейсу 1 балл, отсутствие отчета 0 баллов.

**Проектно-групповая работа** оценивается по следующим критериями.

Оценка «**отлично**» выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Отражена актуальность рассматриваемой темы, верно определены основные категории.
3. Дан анализ литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Анализ литературы отличается глубиной, самостоятельностью, умением показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу.
4. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе.
5. Работа выполнена в срок.

Оценка «**хорошо**» выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Раскрыта актуальность темы, верно определены цель и задачи.
3. Представлен круг основной литературы по теме, выделены основные понятия, используемые в работе. В отдельных случаях студент не может дать критической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения.
4. В заключении сформулированы общие выводы.
5. Работа выполнена в срок.

Оценкой «**удовлетворительно**» оценивается контрольная работа, в которой;

1. Представлено логичное содержание.

2. Актуальность темы раскрыта правильно, но список литературы ограничен.
3. Теоретический анализ дан описательно, студент не сумел отразить собственной позиции по отношению к рассматриваемым материалам, ряд суждений отличается поверхностностью.
4. В заключении сформулированы общие выводы.
5. Работа выполнена в срок.

Оценкой «неудовлетворительно» оценивается контрольная работа, в которой большая часть требований, предъявляемых к подобного рода работам не выполнена.

Правила оформления контрольной работы соответствуют требованиям государственных стандартов по оформлению научно-исследовательских работ.

**Виды самостоятельной работы:** самостоятельное изучение учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); интерактивная лекция; работа с заданиями в электронном образовательном курсе; работа с тестами и вопросами для самопроверки; контрольная работа.

№ п/п	Разделы и темы дисциплин	Виды самостоятельной работы	Время, час
	<b>Теоретические основы охраны природных территорий</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; интерактивная лекция.	2
	<b>Антропогенное воздействие на природные территории</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; выполнение задания в ЭОК; написание реферата, работа с тестами и вопросами для самопроверки	7,55
	<b>Государственное регулирование охраны природных территорий</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; выполнение задания в ЭОК; кейс; интерактивная лекция; написание реферата; работа с тестами и вопросами для самопроверки	12
	<b>Управление природными комплексами и объектами</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; выполнение задания в ЭОК; работа с тестами и вопросами для самопроверки	10
	<b>Экономический механизм создания и функционирования охраняемых природных территорий</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; выполнение задания в ЭОК; работа с тестами и вопросами для самопроверки	10
	<b>Практикум</b>	Самостоятельное изучение учебного материала; выполнение задания в ЭОК; работа с тестами и вопросами для самопроверки	20

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

*Основная литература:*

1. Иванов А. Н. Охраняемые природные территории : Учебное пособие для вузов / Иванов А. Н., Чижова В. П.. - Москва : Юрайт, 2022. - 185 с - ( Высшее образование ) . URL: <https://urait.ru/bcode/492558>. URL: <https://urait.ru/book/cover/C735AF18-A1FB-40F8-AA48-25DF48722090>
2. Гальперин М. Экологические основы природопользования : Учебник / Московский техникум креативных индустрий им. Л.Б. Красина. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2018. - 256 с.. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=300668>.
3. Коротный Л. М. Основы природопользования : Учебное пособие для вузов / Коротный Л. М., Потапова Е. В.. - Москва : Юрайт, 2022. - 377 с - ( Высшее образование ) . URL: <https://urait.ru/bcode/490822>. URL: <https://urait.ru/book/cover/ADF3B0C5-A25C-4630-A50E-A4A1C873C8982>.
4. Хандогина Е. Экологические основы природопользования : Учебное пособие. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2022. - 160 с.. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=388780>.

*Дополнительная литература:*

1. Горбунов Ю. Н., Демидов А. С. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. Ботанические сады и дендрологические парки. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 358 с.
2. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник. - Москва: Академия, 2012. - 206 с.
3. Максаковский Н. В. Всемирное природное наследие. - Москва: Просвещение, 2005. - 396 с.
4. Косолапов А. Б. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие для вузов. - Москва: Кнорус, 2005. - 228 с.
5. Особо охраняемые природные территории Томской области: учебно-справочное пособие / Адам А. М., Ревушкина Т. В., Нехорошев О. Г., Бабенко А. С.; науч. ред. А. С. Ревушкин. - Томск : НТЛ, 2001. – 239 с.
6. Экономика и организация охраняемых природных территорий / Балацкий О. Ф., Панасовский Ю. В., Чупис А. В. - Москва: Агропромиздат, 1989. – 190 с.

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в т.ч. информационные справочные системы**

1. Сайт <http://www.mnr.gov.ru/> Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
2. Данченко М.А. Экономика и управление природными комплексами. Доступ: [http://ido.tsu.ru/tsu\\_res/res4/](http://ido.tsu.ru/tsu_res/res4/)
3. Сайт. Информационно-справочная система по ООПТ России <http://oopt.info/>
4. Сайт. Особо охраняемые территории РФ. <http://www.zapoved.ru>

**13. Перечень информационных технологий**

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
  - Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
  - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
- б) информационные справочные системы:
  - Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
  - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –

<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

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

#### **14 Описание материально-технической базы**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

Для проведения занятий по дисциплине необходима аудитория, оборудованная проектором и имеющая доступ в интернет, табличный фонд, плакаты, слайды. Компьютерный класс с современными персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет.

#### **15. Информация о разработчиках**

Данченко Матвей Анатольевич, канд. геогр. наук доцент кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства БИ ТГУ