

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Летягина Е.А.  
"26" марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор \_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
"27" марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство  
и водопользование

Профиль (*и*) Водные ресурсы и водопользование

Курс 3

Семестр (*и*) 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составители: Г.Н. Долматов, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» февраля 2020 г.

Рецензент: В.Д. Кулигин кандидат технических наук

Генеральный директор АО СибНИИГиМ «12» февраля 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), приказ Минобрнауки России №160 от 6.03.2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»

протокол № 7 «20» марта 2020 г.

Зав. кафедрой: доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2020 г

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИЗКиП  
протокол № 8 «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии: Виноградова Л.И. кандидат географических наук доцент

«24» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) \* доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

«24 » марта 2020 г

Заведующие кафедрами<sup>1</sup>: заведующий кафедрой Природообустройства доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Заведующие кафедрами<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>2</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

## **Аннотация**

Дисциплина «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование». Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-6, общепрофессиональной компетенции ОПК-1 и профессиональной компетенции при проектно-изыскательской деятельности ПК-16 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: принципами создания и управления, сущностью и составом природообустройства; принципами совместного развития природы и общества; взаимодействием техногенных и природных компонентов; устойчивостью природных и природно-техногенных комплексов, методами ее повышения; видами природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве; особенностями и закономерностями функционирования природно-техногенных комплексов; моделированием и прогнозированием природных и техногенных процессов; мониторингом природно-техногенных комплексов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 36 часов, самостоятельной работы студента 54 часов, экзамен (36 часов).

## **1. Требования к дисциплине**

### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» включена в ОПОП, в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули).

Реализация в дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профилю водные ресурсы и водопользование должна формировать следующие компетенции:

общекультурные:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

общепрофессиональные:

ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.

профессиональные при проектно-исследовательской деятельности:

ПК-16 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» являются Введение в природообустройство, Гидравлика, Почвоведение, а также программа средней школы.

Дисциплина «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Водохозяйственные системы и водопользование, Машины и оборудования для природопользования и водопользования, Эколого-экономическое обоснование инженерных решений.

Особенностью дисциплины является изучение взаимодействия техногенных и природных компонентов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

Целью дисциплины «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области природообустройства для прогнозирования и моделирования последствий техногенных процессов.

Задачей дисциплины является изучение общих положений о природно-техногенных комплексах и их отличие от природных сред, изучение сущности и состава природообустройства. В задачи входит изучение взаимодействия техногенных и природных компонентов, их устойчивость.

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве;
- инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, природоохранные комплексы, инженерные противостихийные системы, инженерные системы рекультивации земель, системы регулирования речного стока, системы хранения отходов, системы водоснабжения, обводнения и водоотведения;
- особенности и закономерности функционирования ПТК, принципы их создания и управления.

***Уметь:***

- анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям;
- обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду;
- организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.

***Владеть:***

- знаниями по основам дисциплины.

Реализация в дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профилю Водные ресурсы и водопользование должна формировать следующие компетенции:

общекультурные:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

общепрофессиональные:

ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.

профессиональные при проектно-изыскательской деятельности:

ПК-16 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретиче-

ского и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 5
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4,0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	0,5	18	18
Практические занятия (ПЗ)	1,0	36	36
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов	0,9	34	34
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,6	20	20
подготовка к зачету			
др. виды			
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1,0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>			экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	

1	Общие положения природообустройства	35	6	12	18	Тестирование.
2	Основы теории систем	41	8	14	18	
3	Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы	32	4	10	18	
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	Экзамен.

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<b>Модуль 1. Общие положения природообустройства.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
<b>Модульная единица 1.1.</b> Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.	17	4	4	9
<b>Модульная единица 1.2.</b> Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.	19	2	8	9
<b>Модуль 2. Основы теории систем.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
<b>Модульная единица 2.1.</b> Природные ресурсы, ландшафты, системы.	12	2	4	6
<b>Модульная единица 2.2.</b> Основные положения проектирования ПТК.	12	2	4	6
<b>Модульная единица 2.3.</b> Внедрение научных разработок в ПТК.	12	2	4	6
<b>Модуль 3. Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
<b>Модульная единица 3.1.</b> Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства.	12	2	4	6
<b>Модульная единица 3.2</b> Сельскохозяйственное природопользование	12	2	4	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модульная единица 3.3 Правовая охрана почв	12	2	4	6
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### **МОДУЛЬ 1.** Общие положения природообустройства.

**Модульная единица 1.1.** Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.

Введение в дисциплину «управление природно-техногенные комплексы»; базовые понятия и определения; общие понятия в управлении ПТК. Управление природно-техногенным комплексом. Методы управления ПТК: законодательные (нормативно-правовые); информационные; экономические; социально-политические.

**Модульная единица 1.2.** Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.

Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов.

#### **МОДУЛЬ 2.** Основы теории систем.

**Модульная единица 2.1.** Физические свойства воды, водяного пара, льда и снега.

Техногенная обстановка в России. Природные компоненты ПТК. Техногенное производство: промышленность; землепользование; водопользование; лесопользование; минерально-сырьевой комплекс.

**Модульная единица 2.2.** Основные положения проектирования ПТК.

Геосистемный подход в ПТК. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.

**Модульная единица 2.3.** Внедрение научных разработок в ПТК.

Ресурсы, созданные природой. Не замкнутые ресурсные циклы. Природные системы. Культурные ландшафты. Изменённые ландшафты. Техногенный подход к геосистемам.

#### **МОДУЛЬ 3.** Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы.

**Модульная единица 3.1.** Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства.

Основные положения проектирования техно-природных систем. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты. Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы. Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами.

### Модульная единица.3.2 Сельскохозяйственное природопользование

Сельскохозяйственное природопользование Эколого-экономическое обоснование проектов создания ПТК Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами

### Модульная единица 3.3 Правовая охрана почв

Экологический консалтинг Нормы техногенного воздействия на ландшафты. Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Общие положения природообустройства.</b>		Тестирование	<b>6</b>
	Модульная единица 1.1. Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.	Лекция 1 Компоненты природной среды как объекты природопользования Лекция 2 Природные ресурсы и их классификация	Тестирование	4
	Модульная единица 1.2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.	Лекция 3 Природно-техногенные комплексы, виды воздействий.	Тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Основы теории систем.</b>		Тестирование	<b>6</b>
	Модульная единица 2.1. Физические свойства воды, водяного пара, льда и снега.	Лекция 4 Природно-техногенные комплексы, составные элементы.	Тестирование	2
	Модульная единица 2.2. Основные положения проектирования ПТК.	Лекция 5 Природопользование и формирование социально экономической структуры территории	Тестирование	2
	Модульная единица 2.3. Внедрение научных разработок в ПТК.	Лекция 6 Индустриальное использование земель.	Тестирование	2
3.	<b>Модуль 3. Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы.</b>		Тестирование	<b>6</b>

<sup>3</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>3</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
	Модульная единица 3.1. Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства	Лекция 7 Инженерно-технологические мероприятия при рекультивации земель	Тестирование	2
	Модульная единица.3.2 Сельскохозяйственное природопользование	Лекция 8 Сельскохозяйственное природопользование	Тестирование	4
	Модульная единица 3.3 Правовая охрана почв	Лекция 9 Правовая охрана почв.		
	<b>ИТОГО</b>		Экзамен	18

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>4</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Общие положения природообустройства.</b>		Тестирование	<b>12</b>
	Модульная единица 1.1. Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.	Занятие № 1. Нормативно-правовая база природопользования и природообустройства.	Тестирование	4
		Занятие № 2. Моделирование процессов в ПТК и геосистемах.		
Модульная единица 1.2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.	Занятие № 3. Требования к моделям природных, техноприродных и техногенных процессов.	Тестирование	8	
2.	<b>Модуль 2. Основы теории систем.</b>		Тестирование	<b>14</b>
	Модульная единица 2.1. Физические свойства воды, водяного пара, льда и снега.	Занятие № 4. Прогнозирование процессов в геосистемах и ПТК.	Тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Основные положения проектирования ПТК.	Занятие № 5. Виды прогнозов, методы прогнозирования. Мониторинг: цель, задачи, объекты, свойства, уровни.	Тестирование	4
	Модульная единица 2.3. Внедрение научных разработок в ПТК.	Занятие № 6. Мониторинг ПТК природообустройства. Использование геоинформационных технологий в системе мониторинга.	Тестирование	6
3.	<b>Модуль 3. Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы.</b>		Тестирование	<b>10</b>
	Модульная единица 3.1. Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства.	Занятия № 7. Основы ОВОС, экологической экспертизы и аудита.	Тестирование	4
	Модульная единица 3.2. Сельскохозяйственное природопользование	Занятия № 8. Эколого-экономическое обоснование проектов создания ПТК.	Тестирование	3

<sup>4</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>4</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.3 Правовая охрана почв	Задание 9 Экологический консалтинг	Тестирование	3
	<b>ИТОГО</b>		<b>экзамен</b>	<b>36</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Общие положения природообустройства.</b>			<b>17</b>
	Модульная единица 1.1. Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.	Введение в дисциплину «управление природно-техногенные комплексы»; базовые понятия и определения; общие понятия в управлении ПТК. Управление природно-техногенным комплексом. Методы управления ПТК: законодательные (нормативно-правовые); информационные; экономические; социально-политические.	5
	Модульная единица 1.2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.	Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов.	6
	<b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>		<b>6</b>
<b>Модуль 2. Основы теории систем.</b>			<b>17</b>
	Модульная единица 2.1. Природные ресурсы, ландшафты, системы.	Техногенная обстановка в России. Природные компоненты ПТК. Техногенное производство: промышленность; землепользование; водопользование; лесопользование; минерально-сырьевой комплекс.	5
	Модульная единица 2.2. Основные положения проектирования ПТК.	Геосистемный подход в ПТК. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.	6
	Модульная единица 2.3. Внедрение научных разработок в	Ресурсы, созданные природой. Не замкнутые ресурсные циклы. Природные системы. Культурные ландшафты. Изменённые ландшафты. Техногенный под-	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	ПТК.	ход к геосистемам.	
	<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		
	<b>Модуль 3. Геосистемный подход в природообустройстве. Свойства компонентов природы.</b>		<b>18</b>
	Модульная единица 3.1. Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства.	Основные положения проектирования техно-природных систем. Оценка природной среды.	6
	Модульная единица.3.2 Сельскохозяйственное природопользование	Нормы техногенного воздействия на ландшафты. Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы..	6
	Модульная единица 3.3 Правовая охрана почв	Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами	6
	<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		20
	самостоятельное изучение тем и разделов		34
	<b>ВСЕГО</b>		<b>54</b>

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрены	

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	1-9	1-7	1-6		Тестирование
ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.	1-9	1-7	1-6		Тестирование
ПК-16 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анали-	1-9	1-7	1-6		Тестирование

Компетенции	Лек- ции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид кон- троля
за и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.					

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Карта обеспеченности литературой**

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Природообустройства.

Направление подготовки (специальность) 20.03.02. Природообустройство и водопользование

Дисциплина: Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Лекции Практики	Основы природообустройства	Т.И Сурикова	Колос	2001	+		+		8.3	9
	Рациональное природопользование: Экологически ответственное водопользование	Мазуркин М.П.	Йошкар-Ола: МарГТУ	2006	+		+		1	1
	Рациональное природопользование: Экологически ответственное землепользование	Мазуркин М.П.	Йошкар-Ола: МарГТУ	2006	+		+		1	1
	Рациональное природопользование: Экологически ответственное лесопользование	Мазуркин М.П.	Йошкар-Ола: МарГТУ	2006	+		+		1	1
Лекции Практики	Введение в природообустройство	Иванова О.И	Красноярский ГАУ	2021		+			1	1
Дополнительная литература										
Лекции Практики	УМКД Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений	Л.И.Виноградова Г.Н. Долматов	КрасГАУ	2012		электр	КрасГАУ		1	1

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Поли-техресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);
2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт») Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017;
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).
4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи Эр Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.
5. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
6. <http://www.mpr.krskstate.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

## **6.3. Программное обеспечение**

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) ABBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Виды текущего контроля: тестирование

Промежуточный контроль – экзамен

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- *тестирование;*

- *отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов*

**Промежуточная аттестация** по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм.

### РЕЙТИНГ-ПЛАН

Календарный модуль 1					
дисциплинарные модули	баллы по видам работ				итого баллов
	текущая работа	устный ответ	активность на занятиях	тестирование	
ДМ <sub>1</sub>	8	9	9	8	34
ДМ <sub>2</sub>	8	8	9	8	33
ДМ <sub>3</sub>	8	8	9	8	33
итого за КМ <sub>1</sub>	24	25	27	24	100

**Экзаменационная академическая оценка** устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 304,504, для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- доступ к сети Интернет, во время самостоятельной подготовки аудит 511,310, методический кабинет 402;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 309,311,306;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: приведено п.6.3.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Конспект лекций должен фиксировать последовательно, схематично и кратко основные положения, формулировки, обобщения и выводы с выделением ключевых слов и терминов.

Материалы, которые вызывают трудности, необходимо отметить и попытаться найти ответ самостоятельно в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или лабораторных занятиях.

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается:

- работа с основной и дополнительной литературой учебно-методического обеспечения дисциплины;
- более глубокое изучение вопросов, изучаемых на лабораторных занятиях;
- подготовка к тестированию.

Задача самостоятельной работы – выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу с помощью анализа текстов литературных источников, лекций и материалов лабораторных работ.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Модульная единица 1.1.</b> Введение в дисциплину. Общие понятия в управлении ПТК.	Л	Презентация с обсуждением	1
	ПЗ	Анализ конкретных и практических ситуаций	2
<b>Модульная единица 1.2.</b> Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования.	Л	Презентация с обсуждением	1
	ПЗ	Учебные дискуссии	2
<b>Модульная единица 2.1.</b> Природные ресурсы, ландшафты, системы.	Л	Анализ конкретных и практических ситуаций	1
	ПЗ	Учебные дискуссии	1
<b>Модульная единица 2.3.</b> Внедрение научных разработок в ПТК.	Л	Анализ конкретных и практических ситуаций, учебные дискуссии	1
	ПЗ		2
<b>Модульная единица 3.1.</b> Основные понятия теории управления большими ПТК природообустройства.	ПЗ		3
Всего в интерактивной форме:			14
Из них: лекционных			4

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.

Программу разработал:  
Г.Н. Долматов, доцент  
ФИО, ученая степень, ученое звание

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.

Программу разработал:  
Г.Н. Долматов, доцент  
ФИО, ученая степень, ученое звание

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

Программу разработал:  
Г.Н. Долматов, доцент  
ФИО, ученая степень, ученое звание

## Рецензия

на рабочую программу «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профиль: Водные ресурсы и водопользование. В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а также общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которыми должен обладать выпускник по результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент:

В.Д. Кулигин к.т.н.

Генеральный директор АО «СибНИИГиМ»

