

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор



*подпись*

Т.А. Хагуров

«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.В.ДВ.02.02 ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Направление подготовки/специальность 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «Физическая география и ландшафтное  
планирование»

Форма обучения очная

Квалификация – бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 05.03.02 «География» (Физическая география и ландшафтное планирование).

Программу составил:

Э.Ю. Нагалецкий, зав. кафедрой, канд. геогр. наук, доцент,

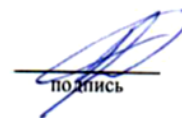


подпись

Рабочая программа дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» утверждена на заседании кафедры Физической географии протокол № 11 «06» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

Нагалецкий Э.Ю.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС протокол №6 «15» мая 2024 г.

Председатель УМК ИГГТС Филобок А.А.



подпись

Рецензенты:

Заведующий кафедрой ботаники и общей экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», доктор биологических наук Криворотов С.Б.

Заведующий кафедрой геоэкологии и природопользования, канд. химических наук, доцент Болотин С.Н.

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

### 1.1 Цель освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» являются:

- формирование представлений об основных системах природопользования, сложившихся в разных регионах мира в ходе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития;
- выявить пути оптимизации природопользования для решения задач устойчивого развития.

### 1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины «Оптимизация природных ресурсов»:

- проанализировать пространственно-временные особенности развития взаимоотношений в системе “природа–общество–хозяйство” на глобальном и региональном уровнях;
- выявить основные закономерности систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурноисторических и прочих факторов;
- определить место концепции устойчивого развития в системе природопользования, наметить основные принципы и механизмы оптимизации систем природопользования для целей устойчивого развития.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Оптимизация природных ресурсов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на таких курсах как Б1.О.19 Землеведение, Б1.О.21 Гидрология, Б1.О.23 «География почв с основами почвоведения», читаемых на бакалавриате. Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.06 Особо опасные природные явления и Б1.В.ДВ.03.01 Ландшафтное планирование.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</b>	
ПК.3.1. Способен проводить отбор и систематизацию информации географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	Знать: Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований. Стандартные и специализированные программные продукты, применяемые для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации.</p> <p>Основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона.</p> <p>Способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p> <p>Уметь: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности. Проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем (разного уровня), в том числе в целях прогнозирования, планирования и управления ими. Применять стандартные программные продукты для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса.</p> <p>Владеть: Методами определения и применения критериев для отбора и анализа информации географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня). . Методами формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. Методами анализа состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>
<p>ПК.3.2. Способен проводить комплексную диагностику состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p>	<p>Знать: Нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных. Научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг. Стандартные методы пространственного анализа для прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами. Методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. Стандартные и специализированные программные продукты, применяемые для проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p> <p>Уметь:</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Проводить сравнительный анализ параметров состояния природных природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Применять методы географического районирования для систематизации информации о компонентах природы и общества.</p> <p>Применять стандартные программные продукты для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования Земли.</p> <p>Владеть:</p> <p>Методами географического районирования для систематизации информации о компонентах природы и общества.</p> <p>Методами качественной и количественной оценки состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем на основе установленных показателей.</p> <p>Навыками использования стандартных и специализированных программных продуктов для анализа и визуализации результатов комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
		очная 7 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	50	50
Занятия лекционного типа	16	16
Практические занятия	34	34
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>		
Контрольная работа	2	2
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	5	5
Реферат (подготовка)	2	2
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	4	4
Подготовка к текущему контролю	5	5
<b>Контроль:</b>		
Подготовка к экзамену	35,7	35,7
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	108
	<b>в том числе контактная работа</b>	54,3
	<b>зач. ед.</b>	3

### 2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	1	-	-	-	1
2.	Становление и развитие природо- использования	2	1	-	-	1
3.	Ресурсный потенциал природной среды	4	1	2	-	1
4.	Минеральные ресурсы	4	1	2	-	1
5.	Водные ресурсы	4	1	2	-	1
6.	Климатические ресурсы	4	1	2	-	1
7.	Земельные ресурсы	4	1	2	-	1

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
8.	Продовольственные ресурсы	4	1	2	-	1
9.	Лесные ресурсы	4	1	2	-	1
10.	Рекреационные ресурсы	1	-	-	-	1
11.	Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования	4	1	2	-	1
12.	Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов	3	1	2	-	-
13.	Социально-экономические факторы и типы природопользования	5	2	2	-	1
14.	Горнопромышленные системы природопользования	3	-	2	-	1
15.	Сельскохозяйственные системы природопользования. Лесохозяйственные системы природопользования	5	2	2	-	1
16.	Системы природопользования урбанизированных территорий. Рекреационные системы природопользования.	4	-	3	-	1
17.	Природоохранная деятельность	4	-	3	-	1
18.	Глобальные проблемы природопользования	5	2	2	-	1
19.	Концепция устойчивого развития и системы природопользования	3	-	2	-	1
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	34		18

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Становление и развитие природопользования	Формирование систем регионального природопользования (РП) как исторически сложившихся форм взаимодействия человека с природной средой, влияние природной среды и социально-экономического развития общества. Роль географических	Д-1

		<p>условий, социальноэкономических, культурных, исторических факторов в формировании систем РП.</p> <p>Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.</p> <p>Исторические этапы становления систем природопользования.</p> <p>Техногенные ландшафты. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы.</p>	
2.	Ресурсный потенциал природной среды	<p>Понятие “Природно-ресурсный потенциал” (ПРП) территории. Физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала. Структура ПРП, факторы дифференциации количественных параметров и качественных свойств природно-ресурсного потенциала; его ландшафтная обусловленность. Понятие “природные ресурсы”. Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Опасность истощения природно-ресурсного потенциала, ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения.</p>	Д-2
3.	Минеральные ресурсы	<p>Понятия “минеральные ресурсы” и “полезные ископаемые”.</p> <p>Классификации и виды полезных ископаемых. Валовые, технические и экономические запасы минерального сырья. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов в территориальном и временном аспектах, опасность истощения.</p>	Д-3
4.	Водные ресурсы	<p>Водно-ресурсные категории и их связь с общим круговоротом воды.</p> <p>Представление об активности водообмена и общих объемах водных масс, перемещающихся по звеньям круговорота в пределах отдельных районов, крупных территориальных подразделений и суши в целом. Водохозяйственные балансы. Основные сектора экономики как водопотребители – промышленность, в т.ч. теплоэнергетика, сельское хозяйство, коммунально-бытовые службы. Различия в принципах водопользования в зависимости от водопотребителя. Качественное и количественное истощение водозапасов в локальном, региональном и</p>	Д-4



		глобальном масштабах. Водоохранные и водосберегающие технологии. Примеры рационального использования водных ресурсов местности (региона).	
5.	Климатические ресурсы	Агроклиматические ресурсы как ресурсы климата применительно к запросам сельского хозяйства. Обусловленность сельскохозяйственного освоения территории агроклиматическими ресурсами. Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей.	Д-5
6.	Земельные ресурсы	Понятие “земельный фонд”, его качественные и количественные параметры. Земли как пространственный базис жизнедеятельности общества и размещения производства и как объект хозяйственного использования. Классификации земельных ресурсов. Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды.	Д-6
7.	Продовольственные ресурсы	Современное состояние обеспечения населения мира и отдельных стран продовольствием. Голодающее и недоедающее население планеты. Концепция “поддерживающей ёмкости” ландшафта (территории), её связь с демографическими, социальными и экономическими условиями. Расчеты ФАО “поддерживающей ёмкости агроприродных регионов” на материках и по отдельным странам. Результаты обследования остроты продовольственной проблемы международными организациями – ФАО, ВОЗ, ЮНЕП. Возможность увеличения производства продовольствия за счет применения агромелиоративного комплекса. Первая и вторая “зеленые революции” в сельском хозяйстве мира; внедрение генетически модифицированных организмов. Необходимость использования рыночных стимулов для решения продовольственной проблемы.	Д-7
8.	Лесные ресурсы	Основные понятия: лесная и лесопокрытая площади, лесистость территории, бонитировка лесных угодий, валовый запас и ежегодные приросты древесины. Допустимые нормы рубки. Лесоразработки и виды лесовосстановления. Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорация.	Д-8

9.	Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования	Ландшафт как ключевая геосистема при изучении природно-ресурсного потенциала и систем природопользования территории. Несущая способность (поддерживающая ёмкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных условиях. Оценка воздействия хозяйственных и социальных систем на ландшафты и природные ресурсы. Понятие «экологического следа» и его оценка для устойчивого развития.	Д-9
10.	Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов	Создание культурных ландшафтов – путь к устойчивому развитию. Принципы территориальной организации культурных ландшафтов. Ландшафтное планирование. Особенности картографирования систем природопользования и эколого-ресурсных проблем. Геоинформационное обслуживание систем природопользования как важный механизм их управления и мониторинга состояния.	Д-10
11.	Социально-экономические факторы и типы природопользования	Связь систем природопользования с социальными и хозяйственными особенностями общества, с экологическим состоянием территории. Основной принцип рациональной организации природопользования. Возникновение экологических проблем, предкризисных и кризисных ситуаций в связи с нерациональной социально-экономической ориентацией и ошибками в процессе принятия решений (специализации хозяйства, его размещения, выбора неверных приоритетов и др.). Культурные традиции народов мира и особенности природопользования. Историко-культурные аспекты природопользования: экофильные и экофобные философско-религиозные системы, их отражение в традиционных обществах. Важность сохранения традиционных систем ПП коренных малочисленных народов. Экологические последствия глобализации для территорий с традиционными системами природопользования. Дифференциация систем природопользования в зависимости от уровня социально-экономического развития: специфика природопользования в экономически развитых и развивающихся странах. Чрезмерный уровень потребления природных ресурсов и геоэкологических услуг в странах с раз-	Д-11

		<p>витой экономикой. Бедность населения развивающихся стран как фактор переиспользования возобновляемых природных ресурсов и дестабилизации природной среды. Проблема экологических беженцев. Классификации систем природопользования на основе учета: комплекса природных ресурсов (природно-ресурсного потенциала), зонально-поясного и провинциального устройства природной среды, доминирующих отраслей экономики и их территориальной организации (фоновое, очаговое, локальное), культурно-хозяйственных типов.</p>	
12.	<p>Сельскохозяйственные системы природопользования. Лесохозяйственные системы природопользования</p>	<p>Интенсификация сельского хозяйства в экономически развитых странах: воздействие гидромелиораций, механизации, химизации, новых агротехнических приемов. Высокая степень окультуривания ландшафтов и искусственное повышение продуктивности агроценозов. Внедрение генетически модифицированных организмов и экологическая безопасность современного сельского хозяйства. Экологизация современного земледелия как ответная реакция на рост энергетических вложений в производство сельскохозяйственной продукции. Принципы адаптивного земледелия. Традиционные системы потребительского сельского хозяйства в развивающихся странах. Сохранение переложных мелкоочаговых систем земледелия в тропиках, сокращение циклов их ротации. Альтернативные системы земледелия: агролесное хозяйство, смешанные посевы, кулисные посевы. Связь систем земледелия с традициями коренного населения.</p> <p>Экспортная ориентация плантационного хозяйства: экологические последствия. Бурный рост аквакультурного хозяйства. Пастбищные системы природопользования. Культурные луга и улучшенные пастбища, естественные кормовые угодья: системы выпаса домашнего скота, нагрузки на пастбища, научно обоснованные пастбищеобороты. Перевыпас и деградация пастбищ, проблема утилизации отходов животноводства. Процессы дигрессии пастбищ, антропогенного опустынивания как результат ненормированного выпаса скота.</p> <p>Специфика региональных систем выпаса в</p>	Д-12

		<p>тундровой, семиаридных и аридных зонах, в горах.</p> <p>Типы рубок, допустимые нормы рубок.</p> <p>Масштабы лесоразработок, лесомелиорации и виды лесовосстановление. Основные экологические проблемы лесопользования.</p> <p>Примеры оптимизации лесохозяйственных систем (Скандинавия, Канада), лесовосстановление и лесомелиорации.</p>	
13.	Глобальные проблемы природопользования	<p>Глобальные проблемы природопользования – продовольственная, энергетическая, водная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира, потери биоразнообразия;</p> <p>подходы к их решению. Проблемы разделения трансграничных природных ресурсов.</p> <p>Экологические войны.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение физико-географических процессов и свойств компонентов природы.</li> </ul> <p>Нарушение структуры природных систем и трансформация их в природно-антропогенные и техногенные.</p> <p>Особенности природопользования в условиях НТР: сдвиги в ресурсо- и энергопотреблении, внедрение новых материалов и нетрадиционных источников энергии, безотходных технологий. Пути интенсификации сельского и лесного хозяйства. Достижения генной инженерии и экологическая безопасность современного сельского хозяйства.</p> <p>Глобальные геоэкологические проблемы: изменение климата, деградация ландшафтов и продуктивных почв, асидификация биоты и водоемов, истощение водозапасаов и загрязнение поверхностных и подземных вод, дегумификация, аридизация, ускоренная эрозия и дефляция и др.</p> <p>Глобальные климатические изменения и устойчивость систем природопользования, их трансформация вслед за изменениями условий природной среды. Анализ возможных изменений систем природопользования в наиболее уязвимых областях – районах развития вечной мерзлоты, горных территориях, экотонных природных зонах, на морских побережьях.</p>	Д-13

Примечание: Д - дискуссия

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Ресурсный потенциал природной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала»</li> </ul>	РГЗ-1
2.	Минеральные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Валовые, технические и экономические запасы минерального сырья»</li> </ul>	РГЗ-2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Классификации и виды полезных ископаемых»</li> </ul>	КР-1
3.	Водные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Качественное и количественное истощение водозапаса в локальном, региональном и глобальном масштабах»</li> </ul>	РГЗ-3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Примеры рационального использования водных ресурсов местности (региона)»</li> </ul>	КР-2
4.	Климатические ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Агроклиматические ресурсы как ресурсы климата применительно к запросам сельского хозяйства»</li> </ul>	Р-1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей»</li> </ul>	РГЗ-4
5.	Земельные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды»</li> </ul>	РГЗ-5
6.	Продовольственные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Расчеты ФАО “поддерживающей ёмкости агроприродных регионов” на материках и по отдельным странам»</li> </ul>	РГЗ-6
7.	Лесные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорация»</li> </ul>	РГЗ-7
8.	Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Оценка воздействия хозяйственных и социальных систем на ландшафты и природные ресурсы»</li> </ul>	РГЗ-8
9.	Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Особенности картографирования систем природопользования и эколого-ресурсных проблем»</li> </ul>	РГЗ-9
10.	Социально-экономические факторы и типы природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Дифференциация систем природопользования»</li> </ul>	РГЗ-10

11.	Горнопромышленные системы природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Условия добычи топливного и рудного сырья, режим использования, развитие трубопроводного транспорта»</li> </ul>	РГЗ-11
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Загрязнение природы отходами горнодобывающих предприятий и выбросами промышленных производств»</li> </ul>	РГЗ-12
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Пути ресурсосбережения»</li> </ul>	КР-3
12.	Сельскохозяйственные системы природопользования. Лесохозяйственные системы природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Примеры оптимизации лесохозяйственных систем (Скандинавия, Канада), лесовосстановление и лесомелиорации»</li> </ul>	РГЗ-13
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Альтернативные системы земледелия»</li> </ul>	КР-4
13.	Системы природопользования урбанизированных территорий. Рекреационные системы природопользования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Примеры систем природопользования урбанизированных территорий – Москва, Нью-Йорк, Токио. Примеры охраняемых территорий США и Канады, Европы, история их организации и роль в сохранении природной среды»</li> </ul>	Р-2
14.	Природоохранная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Территориальные комплексные схемы охраны природы»</li> </ul>	Р-3
15.	Глобальные проблемы природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Анализ возможных изменений систем природопользования в наиболее уязвимых областях – районах развития вечной мерзлоты, горных территориях, экотонных природных зонах, на морских побережьях»</li> </ul>	РГЗ-14
16.	Концепция устойчивого развития и системы природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Региональный опыт преодоления острых кризисных ситуаций, связанных с ошибками в стратегии природопользования»</li> </ul>	РГЗ-15
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Ресурсосберегающие технологии. Развитие альтернативных источников энергии. Применение экологически чистых технологий»</li> </ul>	КР-5

Примечание: Р – реферат, КР – контрольная работа, РГЗ – расчетно-графическое задание.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы по дисциплине «Оптимизация природных ресурсов» - не предусмотрены.

**2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).**

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине “Оптимизация природных ресурсов”, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №3 от 01.12.2017 г.
2.	Реферат (Р)	Методические рекомендации по написанию реферата, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №3 от 01.12.2017 г.
3.	Выполнение расчетно-графических заданий (РГЗ)	Методические рекомендации по выполнению расчетно-графических заданий, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №3 от 01.12.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.



#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Оптимизация природных ресурсов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме доклада-презентации по проблемным вопросам, расчетно-графических заданий, контрольных работ и промежуточной аттестации в форме вопросов к экзамену.

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ПК.3.1. Способен проводить отбор и систематизацию информации географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	<p>Знать:</p> <p>Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p> <p>Стандартные и специализированные программные продукты, применяемые для формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, включая геоинформационные системы, источники пространственных данных (глобальных и региональных) и статистической информации.</p> <p>Основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов и их возможности при распознавании географических объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона.</p> <p>Способы визуализации и оформления информации географической направленности.</p>	Контрольная работа 1-3	Вопрос на экзамене 1-12
		<p>Уметь:</p> <p>Анализировать и систематизировать информацию географической направленности.</p> <p>Проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем (разного уровня), в том числе в целях прогнозирования, планирования и управления ими.</p> <p>Применять стандартные программные продукты для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования из космоса.</p>	Написание реферата 1, выполнение расчетно-графического задания 1-7	Вопрос на экзамене 13-26
		<p>Владеть:</p> <p>Методами определения и применения критериев для отбора и анализа информации</p>	Контрольная работа 1-3, выполнение рас-	Вопрос на экзамене 27-40

		<p>географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления территориальными системами (разного уровня).</p> <p>. Методами формирования баз данных параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Методами анализа состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>	<p>четно-графического задания 1-7</p>	
2	<p>ПК.3.2. Способен проводить комплексную диагностику состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p>	<p>Знать:</p> <p>Нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных.</p> <p>Научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг.</p> <p>Стандартные методы пространственного анализа для прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.</p> <p>Методы проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Стандартные и специализированные программные продукты, применяемые для проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p>	<p>Контрольная работа 4-5</p>	<p>Вопрос на экзамене 41-54</p>
		<p>Уметь:</p> <p>Проводить сравнительный анализ параметров состояния природных природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p> <p>Применять методы географического районирования для систематизации информации о компонентах природы и общества.</p> <p>Применять стандартные программные продукты для извлечения необходимой географической информации о состоянии объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и явлений исследуемого региона по данным дистанционного зондирования Земли.</p>	<p>Написание реферата 2-3, выполнение расчетно-графического задания 8-15</p>	<p>Вопрос на экзамене 55-68</p>

		<p>Владеть:</p> <p>Методами географического районирования для систематизации информации о компонентах природы и общества.</p> <p>Методами качественной и количественной оценки состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем на основе установленных показателей.</p> <p>Навыками использования стандартных и специализированных программных продуктов для анализа и визуализации результатов комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.</p>	<p>Контрольная работа 4-5, выполнение расчетно-графического задания 8-15</p>	<p>Вопрос на экзамене 69-78</p>
--	--	--	--	---------------------------------

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Примерный перечень вопросов и заданий***

***Контрольная работа***

КР-1• «Классификации и виды полезных ископаемых»

КР-2• «Примеры рационального использования водных ресурсов местности (региона)»

КР-3• «Пути ресурсосбережения»

КР-4• «Альтернативные системы земледелия»

КР-5• «Ресурсосберегающие технологии. Развитие альтернативных источников энергии. Применение экологически чистых технологий»

***Реферат***

***Тематика рефератов***

1. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов с позиций устойчивого развития.

2. Первая и вторая “зеленые революции” в сельском хозяйстве мира; их значение для увеличения производства продовольствия.

3. Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорации.

4. Основные системы природопользования.

5. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования

6. Концепции культурных ландшафтов, региональные примеры функционирования культурных ландшафтов.

7. Процессы глобализации мировой экономики и сдвиги в системах природопользования регионов и стран.

8. Опыт реализации программ устойчивого развития в регионах и странах с разным уровнем социально-экономического развития.

9. Принципы устойчивого развития и экологическая безопасность применительно к постиндустриальным системам природопользования.

10. Международные многосторонние соглашения и конвенции, связанные с регулированием природопользования.

11. Агроклиматические ресурсы.

12. Примеры систем природопользования урбанизированных территорий – Москва, Нью-Йорк, Токио.

13. Примеры охраняемых территорий США и Канады, Европы, история их организации и роль в сохранении природной среды.

### ***Расчетно-графическое задание:***

РГЗ-1• «Физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала»

РГЗ-2• «Валовые, технические и экономические запасы минерального сырья»

РГЗ-3• «Качественное и количественное истощение водозапоров в локальном, региональном и глобальном масштабах»

РГЗ-4• «Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей»

РГЗ-5• «Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды»

РГЗ-6• «Расчеты ФАО “поддерживающей ёмкости агроприродных регионов” на материках и по отдельным странам»

РГЗ-7• «Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорация»

РГЗ-8• «Оценка воздействия хозяйственных и социальных систем на ландшафты и природные ресурсы»

РГЗ-9• «Особенности картографирования систем природопользования и эколого-ресурсных проблем»

РГЗ-10• «Дифференциация систем природопользования»

РГЗ-11• «Условия добычи топливного и рудного сырья, режим использования, развитие трубопроводного транспорта»

РГЗ-12• «Загрязнение природы отходами горнодобывающих предприятий и выбросами промышленных производств»

РГЗ-13• «Примеры оптимизации лесохозяйственных систем (Скандинавия, Канада), лесовосстановление и лесомелиорации»

РГЗ-14• «Анализ возможных изменений систем природопользования в наиболее уязвимых областях – районах развития вечной мерзлоты, горных территориях, экотонных природных зонах, на морских побережьях»

РГЗ-15• «Региональный опыт преодоления острых кризисных ситуаций, связанных с ошибками в стратегии природопользования»

### **Тестовые задания**

1. Наибольшим источником сернистого газа, вызывающего кислотные дожди, являются:

1. тепловые электростанции;
3. предприятия строительных материалов;
2. предприятия нефтехимии;
4. автотранспорт.

2. Автомобиль в среднем за год выбрасывает в атмосферу в виде пыли свинца:

1. 100 г;
2. 500 г;
3. 1 кг;
4. 2 кг.

3. Наибольшее количество загрязнений в атмосферу выбрасывается грузовым автомобилем с двигателем:

1. внутреннего сгорания;
3. газовым;
2. дизельным;
4. электрическим.

4. Главными загрязнителями Ладожского озера и Байкала являются стоки:
  1. с целлюлозно-бумажных комбинатов;
  2. с сельскохозяйственных полей;
  3. коммунального хозяйства;
  4. с нефтеперерабатывающих заводов.
  
5. Самый лучший метод очистки воды от загрязнения органическими веществами:
  1. механический;
  2. химический;
  3. биологический;
  4. физический.
  
6. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:
  1. рыб;
  2. растений;
  3. микроорганизмов;
  4. торфа.
  
7. Для обезвреживания сбрасываемых в водоем промышленных «очищенных» вод требуется разбавление чистой природной водой:
  1. 5-кратное;
  2. 10-кратное;
  3. 20-кратное;
  4. 30-кратное.
  
8. Радиус площади антропогенного загрязнения окружающей среды у промышленного города с населением более 1 млн. человек:
  1. 26 км;
  2. 33 км;
  3. 44 км;
  4. 59 км.
  
9. Радиус площади антропогенного загрязнения окружающей среды у промышленного города с населением 50-100 тыс. человек:
  1. 26 км;
  2. 33 км;
  3. 44 км;
  4. 59 км.
  
10. В среднем на одного жителя России в сутки расходуется воды:
  1. 120л;
  2. 150 л;
  3. 170 л;
  4. 200 л.
  
11. К первому классу опасности относится загрязняющее почву вещество:
  1. бенз(а)пирен;
  2. медь;
  3. хром;
  4. стронций.
  
12. Рекультивация земель - это:

1. карьерные земельные работы;
2. восстановление нарушенных земель;
3. распашка целины;
4. сокращение площади сельскохозяйственных полей.

13. Единственный экологически оправданный способ борьбы с промышленными отходами:

1. сжигание;
3. хранение в контейнерах;
2. закапывание;
4. утилизация.

14. Экологизация промышленности - это:

1. укрупнение предприятий;
2. уменьшение количества предприятий;
3. безотходное производство;
4. строительство высоких заводских труб.

15. Ширина водоохраной зоны для рек на расстоянии от 11 до 50 км от их истока составляет:

1. 15 м;
2. 100 м;
3. 200 м;
4. 500 м.

16. Увеличение лесистости бассейнов малых рек способствует:

1. увеличению поверхностного стока;
2. увеличению подземного стока;
3. водной эрозии;
4. увеличению сноса загрязнителей с полей.

17. Главная причина усиления эрозии почвы:

1. потепление климата;
2. распашка земель;
3. строительство дорог;
4. строительство городов.

18. Главная причина засоления почв:

1. кислотный дождь;
3. орошаемое земледелие;
2. обмеление малых рек;
4. Развитие химической промышленности

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.
2. Исторические этапы становления систем природопользования.
3. Эпохи Великого переселения народов и изменения систем природопользования.
4. Эволюция аграрных систем природопользования в Евразии в Средние века, эпоха «Великого корчевания».
5. Экологические кризисы средневековья.

6. Специфика трансформации природной среды в доиндустриальный период.
7. Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий и Промышленной революции.
8. Трансформация традиционных систем природопользования.
9. Развитие индустриально-промышленных и аграрно-технических систем природопользования в XIX - XX вв.
10. Экспоненциальный рост населения и промышленного производства во второй половине XX в.
11. Понятие “Природно-ресурсный потенциал” (ПРП) территории.
12. Физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала.
13. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов.
14. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов в территориальном и временном аспектах, опасность исчерпания.
15. Водохозяйственные балансы. Основные сектора экономики как водопотребители – промышленность, в т.ч. теплоэнергетика, сельское хозяйство, коммунально-бытовые службы.
16. Качественное и количественное истощение водозапаса в локальном, региональном и глобальном масштабах. Водоохранные и водосберегающие технологии.
17. Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей.
18. Земли как пространственный базис жизнедеятельности общества и размещения производства и как объект хозяйственного использования.
19. Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды.
20. Современное состояние обеспечения населения мира и отдельных стран продовольствием.
21. Концепция “поддерживающей ёмкости” ландшафта (территории), её связь с демографическими, социальными и экономическими условиями.
22. Первая и вторая “зеленые революции” в сельском хозяйстве мира; внедрение генетически модифицированных организмов.
23. Рекреационная привлекательность геосистем, методы ее оценки.
24. Направления рекреационного использования территории – курортное, туристическое, научно-познавательное, бальнеологическое, природоохранное освоение рекреационного потенциала территории.
25. Несущая способность (поддерживающая ёмкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных условиях.
26. Оценка воздействия хозяйственных и социальных систем на ландшафты и природные ресурсы.
27. Понятие «экологического следа» и его оценка для устойчивого развития.
28. Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов.
29. Принципы территориальной организации культурных ландшафтов.
30. Ландшафтное планирование.
31. Особенности картографирования систем природопользования и эколого-ресурсных проблем.
32. Геоинформационное обслуживание систем природопользования как важный механизм их управления и мониторинга состояния.
33. Проблемы разделения трансграничных природных ресурсов.
34. Нарушение структуры природных систем и трансформация их в природноантропогенные и техногенные.
35. Особенности природопользования в условиях НТР: сдвиги в ресурсо- и энергопотреблении, внедрение новых материалов и нетрадиционных источников энергии, безотходных технологий.
36. Пути интенсификации сельского и лесного хозяйства.

37. Достижения генной инженерии и экологическая безопасность современного сельского хозяйства.
38. Глобальные геоэкологические проблемы.
39. Глобальные климатические изменения и устойчивость систем природопользования, их трансформация вслед за изменениями условий природной среды.
40. Анализ возможных изменений систем природопользования в наиболее уязвимых областях – районах развития вечной мерзлоты, горных территориях, экотонных природных зонах, на морских побережьях.
41. Возникновение экологических проблем, предкризисных и кризисных ситуаций в связи с нерациональной социально-экономической ориентацией и ошибками в процессе принятия решений.
42. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования.
43. Историко-культурные аспекты природопользования: экофильные и экофобные философско-религиозные системы, их отражение в традиционных обществах.
44. Важность сохранения традиционных систем ПП коренных малочисленных народов.
45. Экологические последствия глобализации для территорий с традиционными системами природопользования.
46. Дифференциация систем природопользования в зависимости от уровня социально-экономического развития: специфика природопользования в экономически развитых и развивающихся странах.
47. Чрезмерный уровень потребления природных ресурсов и геоэкологических услуг в странах с развитой экономикой.
48. Проблема экологических беженцев.
49. Классификации систем природопользования на основе учета: комплекса природных ресурсов (природно-ресурсного потенциала), зонально-поясного и провинциального устройства природной среды, доминирующих отраслей экономики и их территориальной организации (фоновое, очаговое, локальное), культурно-хозяйственных типов.
50. Сельскохозяйственные системы природопользования.
51. Внедрение генетически модифицированных организмов и экологическая безопасность современного сельского хозяйства.
52. Принципы адаптивного земледелия.
53. Традиционные системы потребительского сельского хозяйства в развивающихся странах.
54. Сохранение переложных мелкоочаговых систем земледелия в тропиках, сокращение циклов их ротации.
55. Альтернативные системы земледелия: агролесное хозяйство, смешанные посевы, кулисные посевы.
56. Связь систем земледелия с традициями коренного населения.
57. Экспортная ориентация плантационного хозяйства: экологические последствия.
58. Бурный рост аквакультурного хозяйства.
59. Пастбищные системы природопользования. Специфика региональных систем выпаса в тундровой, семиаридных и аридных зонах, в горах.
60. Лесохозяйственные системы природопользования.
61. Горнопромышленные системы природопользования.
62. Системы природопользования урбанизированных территорий.
63. Рекреационные системы природопользования.
64. Экономическая эффективность организации рекреационного хозяйства.
65. Концепция биологического и ландшафтного разнообразия и охраняемые территории.
66. Программы устойчивого развития, их особенности.
67. Опыт реализации программ устойчивого развития в регионах и странах с разным природно-ресурсным потенциалом и уровнем социально-экономического развития в условиях глобализации мировой экономики.
68. Основные индикаторы устойчивого развития.



69. Принципы устойчивого развития и экологическая безопасность применительно к постиндустриальным системам природопользования.
70. Изменение энергетической стратегии как фактор устойчивого развития.
71. Ресурсосберегающие технологии.
72. Устойчивое развитие в условиях традиционных систем природопользования.
73. Развитие экономических и институциональных механизмов оптимизации природопользования.
74. Экологическая реструктуризация экономики.
75. Региональный опыт преодоления острых кризисных ситуаций, связанных с ошибками в стратегии природопользования.
76. Международные многосторонние соглашения и конвенции, связанные с регулированием природопользования.
77. Место концепции устойчивого развития в оптимизации систем природопользования и представлений об их перспективах устойчивом развитии.
78. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем природопользования.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1 Учебная литература:

1. Нагалецкий Ю. Я., Щеглова З. П., Нагалецкий Э. Ю. Гидрология и Оптимизация природных ресурсов [Текст]: практикум; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т, Географ. фак. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2015. - 106 с.: ил. - Библиогр.: с. 88-89. - 39.63. (80 экз)

2. Нагалецкий Э. Ю., Нагалецкий Ю. Я., Папенко И. Н. Региональная Оптимизация природных ресурсов. Краснодарский край [Текст]: монография; М-во сельского хоз-ва РФ, ФГБОУ ВПО "Кубанский гос. аграрный ун-т". - Краснодар: [КубГАУ], 2013. - 279 с.: ил. - Библиогр.: с. 249-260. - 300.00. (10 экз.)

3. Тюрин В. Н., Нагалецкий Э. Ю., Бекух З. А., Нагалецкий Ю. Я. География земельных мелиораций Краснодарского края [Текст]: учебное пособие; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [КубГУ], 2008. - 150 с.: ил. - Библиогр.: с. 147-150. - ISBN 5820903315. (11 экз)

4. Вишняков Я. Д. и др. Экология и рациональное природопользование [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и смежным направлениям; под ред. Я. Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. - 377 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Бакалавриат). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 369-374. - ISBN 9785769595578: 815.43. (8 экз)

5. Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации : учебник для академического бакалавриата / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под общ. ред. Е. Д. Сабо. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 317 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07252-5. — Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/A1798FE1-849C-4A4E-96D2-1D1C73A14C44/gidrotehnicheskie-melioracii>

6. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв [Электронный ресурс] : учебник / Ф.Р. Зайдельман. — Электрон. дан. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2003. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10111>

7. Тимерьянов, А.Ш. Лесная мелиорация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ш. Тимерьянов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44764>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах "Лань" и "Юрайт".

### 5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Scopus <http://www.scopus.com/>

2. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
8. Springer Journals <https://link.springer.com/>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
11. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
12. zbMath <https://zbmath.org/>
13. Nano Database <https://nano.nature.com/>
14. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
15. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
16. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>

5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Контроль за выполнением плана учебной работы имеет 2 формы: промежуточную и окончательную. Промежуточный контроль осуществляется на аудиторных занятиях в форме тестов и имеет целью проверку усвоения знаний, формирование логики мышления и приобретенных навыков. Так же проводится собеседование при приеме рефератов.

Теоретические знания по основным разделам курса «Оптимизация природных ресурсов» студенты приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Оптимизация природных ресурсов» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углублённого рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 27 часов.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Оптимизация природных ресурсов» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий (написание эссе, подготовка презентаций);
- написание рефератов;
- выполнение контролируемой самостоятельной работы;
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой кафедр, возможностями компьютерного класса института.

Итоговый контроль в 5 семестре осуществляется в виде экзамена.

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) включает в себя выполнение практических заданий, направленные на активизацию работы студентов в течение всего учебного периода, формирование и развитие углубленных знаний по определенным темам.

Подготовка студентов к практическому занятию начинается с изучения лекционного материала, рекомендованной (основной и дополнительной) литературы, предложенных публикаций российской и зарубежной периодической литературы, а также материалами, размещенными в сети Интернет. Дополнительную литературу: монографии, статьи из журналов и газет, материалы научных журналов и другие

источники информации определяет преподаватель в ходе изучения каждой новой темы курса.

Общие правила выполнения письменных работ

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок.

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

При работе над рефератами по дисциплине «Оптимизация природных ресурсов» следует использовать разработанные кафедрой методические рекомендации, где приведены требования к обработке и анализу материала, а также требования, предъявляемые к оформлению работ.

Темы рефератов по дисциплине «Оптимизация природных ресурсов» выдаётся студентам на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения одного задания — 2 недели после получения.

Защита реферата осуществляется в виде доклада с презентацией, с подробным обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, актуальности используемой информации. Презентация занимает 5 – 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, фотографии (не более 15 слайдов). Для написания работы и презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов) и нормативные документы.

Одним из важных методов изучения курса «Оптимизация природных ресурсов» является самостоятельная работа студентов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории мелиоративной географии.

Самостоятельная работа проявляется в двух аспектах:

- 1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на семинарах;
- 2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на лекционных занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории и кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа И205, И207, И211.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, ноутбук	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации И200, И205, И203, И213	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, ноутбук Оборудование: картографический материал (атласы, карты настенные), портреты путешественников	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) И202, И213	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер Оборудование: картографический материал (атласы, карты настенные)	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее до-	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)



	ступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся И205а, И212	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, 10 пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу «Оптимизация природных ресурсов»  
для студентов направления подготовки 05.03.02 «География»  
географического факультета КубГУ

Автор-составитель: к.г.н., доцент Нагалецкий Э.Ю.

Рецензируемая программа дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» составлена на основе федерального государственного стандарта поколения 3+ и может быть рекомендована для использования при реализации ООП.

Данная учебная дисциплина базируется на базовых теоретических знаниях о географии, землеведении, геоморфологии, климатологии, гидрологии, биогеографии, почвоведения и ландшафтоведения. Формируется способность использовать основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований. Программа предусматривает формирования у обучающихся умения проводить исследования в области оптимизации природных ресурсов.

Программа дисциплины включает блок лекционных и блок семинарных занятий. Практическая направленность решения образовательных и воспитательных задач способствует эффективному усвоению содержания материала и определяет новизну программы. При этом обучение студентов по образовательному процессу предполагается на относительно завершенных уровнях в соответствии с требованием ФГОС поколения 3+, при изучении дисциплины с учетом применения новейших средств обучения, таких как дискуссии, круглый стол и т. д. В программе по дисциплине «Оптимизация природных ресурсов» приведен необходимый перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины. Программа сориентирована на применении машин ЭВМ.

В целом программа оценивается положительно, содержание программы соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников и может быть рекомендована для использования преподавателями высшего образования.

### Рецензент:

д.г.н., профессор  
каф. экономической,  
социальной и политической географии



Тюрин В. Н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Оптимизация природных ресурсов»  
для студентов по направлению подготовки 05.03.02 – «География»  
географического факультета Кубанского государственного университета  
Разработана: к.г.н., доцентом Нагалева Э.Ю.

Рабочая программа учебной дисциплины «Оптимизация природных ресурсов» содержит:

- цели и задачи освоения дисциплины;
- место дисциплины в структуре ООП ВО;
- требования к результатам освоения содержания дисциплины;
- объем дисциплины и виды учебной работы;
- структура и содержание дисциплины (с указанием разделов дисциплины и видов занятий);
- описание основных образовательных технологий, учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины;
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе вопросы самостоятельного изучения по разделам дисциплины, примерные темы рефератов, контрольные вопросы и задания для подготовки к экзамену;
- методические указания для студентов при организации изучения дисциплины

Программа составлена методически грамотно, соответствует предъявляемым требованиям на рабочую учебную программу. В процессе обучения у будущего бакалавра формируется географическое мировоззрение и мышление. Студент овладевает основными методами общенаучных и прикладных исследований.

Содержание программы соответствует требованиям ФГОС ВО подготовки бакалавров и может быть рекомендована к внедрению в учебный процесс на очном отделении географического факультета.

### Рецензент:

д.б.н., профессор  
зав. каф. ботаники и кормопроизводства  
КубГАУ



Криворотов С.Б.