

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

Кафедра «Управление недвижимостью и кадастры»  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГОУВПО «КнАГТУ»

А.Р. Куделько

2013 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

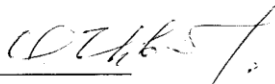
дисциплины «Научные основы почвозащитных технологий и рекультивация земель» основной образовательной программы по подготовки магистров 120700.68 «Землеустройство и кадастры»

Форма обучения  
Технология обучения  
Объем дисциплины

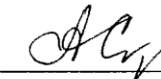
очная  
традиционная  
108 часов 3 зачетных единиц

Комсомольск-на-Амуре 2013

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
«Управление недвижимостью и кадастры»

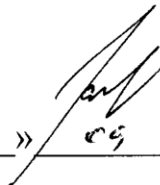
Заведующий кафедрой  О.Ю. Цветков  
« 02 » 09 2013 года

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления  А.А. Скрипилев  
« 02 » 09 2013 года

Декан факультета кадастра и строительства  О.Е.Сысоев  
« 02 » 09 2013 года

Рабочая программа рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию методической комиссией факультета кадастра и строительства.

Председатель методической комиссии  О.Е.Сысоев  
« 02 » 09 2013 года

Автор рабочей программы  
к.с-х.н., профессор  Н.И. Чернышев  
« 02 » 09 2013 года

## **Введение**

Рабочая учебная программа, дисциплины «Научные основы почвозащитных технологий и рекультивации земель (НОПЗТ и РЗ)» составлена согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования подготовки по направлению 120700.68 «Землеустройство и кадастры» квалификации магистры. Дисциплина НОПЗТ и РЗ является компонентом дисциплин по выбору студентов (М- 1, ДВ – 2) профессионального цикла. Область применения настоящей рабочей программы, это основная образовательная программа, реализуемая КнАГТУ. Изучение данной дисциплины предусмотрено учебным планом университета.

Структура и содержание дисциплины обуславливает формирование комплекса знаний для изучения других дисциплин предусмотренных Государственным образовательным стандартом таких как «Основы землеустройства», «Государственная регистрация, учет и оценка земель», «Основы природопользования», «Инженерное обустройство территорий».

Теоретической основой дисциплины являются предусмотренные государственным стандартом и учебным планом университета дисциплины: «Экономика», «Биология», «Почвоведение», «Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства».

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Предмет, цели и задачи дисциплины принципы построения и реализации дисциплины**

Предметом дисциплины НОПЗТ и РЗ являются научные основы почвозащитных технологий, проблемы рационального землепользования, обуславливающие высокую продуктивность производства, сохранение и повышение плодородия сельскохозяйственных земель, технологии рекультивации нарушенных земель.

Дисциплина включает следующие блоки: Геологические, биологические и антропогенные причины эрозии почв, почвозащитные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, способы и технологии рекультивации нарушенных земель.

Целями дисциплины являются:

- изучение закономерностей эрозии почв;
- овладение знаниями в области почвозащитных технологий для решения вопросов организации правильного использования всех сельскохозяйственных угодий, вовлечения в оборот неиспользуемых земель, проектирование научно обоснованных севооборотов и противоэрозионных ме-

роприятий, устройство противоэрозионных севооборотов, разработки агротехнологии; с учетом зональных особенностей.

- научить студентов умению составлять планы противоэрозионных мероприятий;

- ознакомить с особенностями рекультивации пирогенных, мелиоративных торфяников, земель нарушенных в процессе недропользования.

**Задачами** дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с процессом различных видов эрозий почв;

- обеспечить приобретение ими теоретических знаний и умений анализа состояния почв, планирование и организации основ почвозащитных мероприятий;

- обучить студентов теоретическим основам использования, сохранения и повышения плодородия почвы;

- ознакомить студентов с принципами и методами составления систем почвозащитного земледелия, приемам окультивования природных сенокосов и пастбищ;

- научить студентов методике проектирования систем рекультивации земель;

Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных студентами в процессе изучения почвоведения, биологии, экономики, химии, математики, математической статистики. Экономики, организации и основ технологии сельскохозяйственного производства.

**Принципы построения и реализации дисциплины:**

- Принцип системности (материал систематизирован и разбит на темы, разделы и группы);

- принцип постепенного усложнения (вопросы и задания усложняются по мере изучения дисциплины);

- принцип логики (материал структурирован, логически выстроен, и все элементы его взаимосвязаны);

- принцип взаимодействия теории с практикой (основные теоретические темы предполагается закреплять в виде практических занятий и выполнения лабораторных работ);

- принцип полимодальности (предполагает опору на все каналы входа и выхода информации);

- принцип саморазвития (дисциплина построена таким образом, чтобы студенты получали стимул к самосовершенствованию и самообразованию: сбор и анализ материалов в структурах и организация, связанных с выполнением кадастровых работ, выполнения самостоятельных работ, демонстрационного материала);

- принцип творчества и самореализации (дисциплина основана на предоставлении студентам возможности выполнения творческих заданий,

разработки вопросов рационального землепользования в условиях зоны, участия в научных конференциях студентов и аспирантов университета).

### 1.3. Роль и место дисциплины в структуре реализуемой образовательной программы

Поскольку объектом профессиональной деятельности выпускника магистра по направлению «Землеустройство и кадастры» являются земельные ресурсы, значительная часть которых используется в сельском хозяйстве дисциплина «Научные основы почвозащитных технологий и рекультивация земель» является в ряду основных профильных дисциплин, реализуемой образовательной программы.

Приобретенные в результате ее изучения знания, умения и навыки дают возможность решать проблемы рационального использования сельскохозяйственных земель, анализировать состояние земель, решать проблемы сохранения и повышения плодородия почв, организовать управление земельными ресурсами, объективно оценить земли для создания рынка земли и налогооблагаемой базы.

Дисциплина НОПЗТ и РЗ является дополнением и обеспечивающей для дисциплин: «Землеустройство», «Государственная регистрация, учет и оценка земель», «Мониторинг и кадастр природных ресурсов», «Прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экономическая оценка сельскохозяйственных угодий и система платежей», «Инженерное обустройство территорий», «Теоретические основы земельного кадастра». К дисциплинам, которые являются базовыми, относятся: общая биология, почвоведение, экономика, экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства.

### 1.3. Характеристика трудоемкости и его отдельных компонентов

Информация о трудоемкости дисциплины представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Характеристика трудоемкости дисциплины

Наименование показателей	семестры	Значение трудоемкости						
		Всего			В том числе			
		зет	часы		Аудиторные занятия		самостоятельная работа в часах	экзамен в часах
			все-го	Часов в неделю	все-го	Часов в неделю		
1.Трудоемкость дисциплины в целом (по рабочему учебному плану программы)	-	3	108	6,75	48	3,0	60	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Трудоемкость дисциплины в каждом из семестров (по рабочему учебному плану программы)	2	3	108	6,75	48	3,0	60	-
3. Трудоемкость по видам аудиторных занятий:								
- лекции		-	16	1	16	1	20	-
- практические		-	16	1	16	1	20	-
- лабораторные		-	16	1	16	1	20	-
4. Промежуточная аттестация (число начисляемых зет)	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1. Зачет	2	-	72	-	-	-	-	-

## 2. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины «Научные основы почвозащитных технологий и рекультивация земель» представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Содержание дисциплины «Научные основы почвозащитных технологий и рекультивация земель»

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Содержание разделов (модулей)	Трудоемкости разделов (модулей), академические часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Состояние земельного фонда РФ и зоны Дальнего Востока	Состояние земельного фонда РФ и зоны Дальнего Востока	2	ОК – 5 ПК – 1, 2
2.	Факторы обуславливающие эрозию почв	Геологические, почвенно – климатические, биологические, технологические в условиях сельскохозяйственного использования земель, техногенные, недропользование.	12	ПК – 1; 2; 5; 6

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
3.	Физико – химическая и биологическая трансформация состояния эродированных почв	Механический и минералогический состав смытых почв, физические свойства смытых почв, химический состав и агрохимическая характеристика смытых почв, микрофлора и мезофауна смытых почв	4	ПК-2
4.	Агротехнические противоэрозионные мероприятия	Противоэрозионная обработка почв. Задачи обработки почв на склонах. Глубокая вспашка и вспашка с почвоуглублением. Безотвальная обработка почвы на склонах. Повышение качества работы машин на склонах. Дополнительные приемы по сокращению стока и повышению влагозарядки почвы на склонах. Снегодержание и регулирование снеготаяния на склонах. Противоэрозионные приемы предпосевной обработки почвы, посева и возделывания культур на склонах. Применением минимальной обработки почв на склонах. Разработка зональных рекомендаций по противоэрозионной обработке почв. Развитие растений и урожай культур на смытых почвах. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Сидерация. Полимеры – структурообразователи, латексы, мульча. про-	40	ОК – 5 ПК – 1, 2, 6; 17; 21

		<p>тивноэрозионные севообороты с полосным размещением культур. Буферные полосы на парах и на полях с пропашными культурами. Гребневидные террасы на полях противэрозионных севооборотов. Поукосные, пожнивные и совмещенные посевы на склонах. Оптимальные нормы высева семян на эродированных почвах.</p>		
5	Защита почв от дефляции	<p>Факторы потенциальной опасности проявления дефляции. структура посевных площадей, система почвозащитных севооборотов. Почвозащитная технология возделывания сельскохозяйственных культур. Применение химических средств борьбы с дефляцией почв. Почвозащитная эффективность лесомелиоративных мероприятий в степных районах. Повышение продуктивности дефлированных почв с помощью орошения.</p>	10	<p>ОК – 5 ПК – 1; 5; 6</p>
6	Освоения малопродуктивных и бросовых эродированных земель	<p>Освоение малопродуктивных и бросовых эродированных земель. Повышение кормовой продуктивности пастбищ на склонах и их защита от эрозии. Чересполосное освоение склонов. Освоение склонов под сады и виноградники. Освоение оврагов и заовраженных земель</p>	12	<p>ОК – 1 ПК – 1; 5; 6; 17; 21</p>



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
7	Рекультивация нарушенных земель	Рекультивация нарушенных земель. Основные виды прямого и косвенного воздействия горного производства на окружающую среду. Нарушенные земли, их классификация и инвентаризация. Техническая и биологическая рекультивация: основные экологические требования и их реализация, виды работ. Рекультивация карьеров, отвалов, грунта, выработанных торфяных месторождений, земель, загрязненных отходами промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Зональные особенности рекультивации нарушенных земель в зависимости от вида их использования.	28	оК – 9 ПК – 1; 2; 6; 7; 17; 21
8	Всего:		108	

### 3. Календарный график изучения дисциплины

#### 3.1. Лекции

Реализация теоретической компоненты дисциплин представлен в виде курса лекции.

График рассмотрения теоретической части курса представлен в таблице 3.

Таблица 3.- Программа лекций

№ п/п	Тематика лекций	Трудоемкость (академические часы)		Ориентация материала лекции на формирование	
		Лекции в целом	В том числе с использованием активных методов обучения	Знаний, умений, навыков обучающихся	Компетенций выпускников
1	2	3	4	5	6
1.	Агротехнические противоэрозионные мероприятия	6	2	Уметь составлять письменно агротехнических противоэрозионных мероприятий	ОК – 5 ПК- 1; 2; 6; 17; 21
2	Защита почв от дифляции	2	1	Уметь составлять план противодефляционных мероприятий	ОК – 5 ПК -1; 5; 6
3.	Освоение малопродуктивных и бросовых эродированных земель	2	1	Знать приемы и методы освоения деградированных земель	ОК – 5 ПК – 1; 5; 6; 17; 21
4.	Рекультивация нарушенных земель	6	2	Уметь обосновывать мероприятия по рекультивации нарушенных земель	ОК – 5 ПК – 1; 2; 6; 17; 21
Итого:		16	6		

### 3.2. Практические занятия

Практические занятия – дополняют, и формируют умение и навыки студентов магистрантов, решение конкретных задач.

График рассмотрения практической части дисциплины представлена в таблице 4.

Таблица 4.- Программа практических занятий

№ п/п/	Тематика занятий	Трудоемкость (академических часы)		Планируемые основные результаты занятий	
		всего	В том числе с использованием активных методов обучения	Знаний, умений, навыков обучающихся	Компетенции
1	2	3	4	5	6

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
1.	Состояние земельного фонда РФ и ДВ	2	1	Знание состояний земельного фонда	ОК - 5 ПК – 1; 2
2.	Факторы обуславливающие эрозия почв	7	2	Знание факторов обуславливающих эрозию почв	ПК – 1; 2; 5; 6
3	Физико - химическая и биологическая трансформация состояния эродированных почв	7	2	Умение определить изменение физико - химических свойств почв	ПК - 2
Итого:		16	5		

Таблица 5.- Лабораторные работы

№ п/п	Тематика лекций	Трудоемкость (академические часы)		Ориентация материала лекции на формирование	
		Лекции в целом	В том числе с использованием активных методов обучения	Знаний, умений, навыков обучающихся	Компетенций выпускников
1	2	3	4	5	6
1.	Определение, содержание органических веществ	4	4	Знать, уметь и иметь навыки определения химический состав почв	ПК 19
2.	Определение гуминовых и фульво кислот	4	4	Знать, уметь и иметь навыки определения химический состав почв	ПК 19
3.	Определить коагуляции почвенных коллоидов	4	4	Знать, уметь и иметь навыки определения химический состав почв	ПК 19
4.	Определить pH почв	4	4	Знать, уметь и иметь навыки определения химический состав почв	ПК 19
Итого:		16	16		

**Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК):**

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей ее достижения (ОК – 1);
- умение логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь (ОК- 2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК – 3);
- способность находить организационно – управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК – 4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК – 5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК – 6);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК – 8);

**Профессиональными компетенциями (ПК):**

- способность использовать знания о земельных ресурсах страны и мира, мероприятиях по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах конкретного землепользования, муниципального образования, субъекта Федерации, региона (ПК- 2);
- способность использовать знания принципов управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами (ПК – 4);
- способность использовать методики территориального планирования и зонирования городов, населенных мест, установления их границ, размещения проектируемых элементов инженерного оборудования (ПК – 8).
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК -11);

**В научно – исследовательской деятельности:**

- способностью использовать знания современных технологий консалтинговой и инновационной деятельности, экспертизы инвестиционных проектов территориального планирования и землеустройства (ПК – 17);
- способностью и готовностью к проведению экспериментальных исследований (ПК – 19);
- способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК – 20);

- готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК – 21).

### **3.3. Характеристика самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к лекциям, практическим занятиям. В целях отработки навыков анализа статистических материалов мониторинга земель, данных научных исследований по отдельным разделам дисциплины, не связанным с расчетами, готовятся соответствующие рефераты, которые публично защищаются на коллоквиумах.

По блоку лабораторных работ прорабатываются методики по тематике исследований.

График выполнения и расчетное время выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 6.

Таблица 6 -. График выполнения самостоятельной работы студентов в 16 – недельном семестре (1 семестр)

Виды самостоятельной работы	Число академических часов в неделю																Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Подготовка к лекциям	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	4,4
Подготовка рефератов							Р4	4	4+					Р5	5	5+	27
Подготовка к контрольным мероприятиям (коллоквиумы)							КЛ 3	3	3+					КЛ 6	6	6+	27
ИТОГО:	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	7,3	7,4	7,4	0,4	0,4	0,4	0,4	11, 4	11, 4	11, 7	60

#### **4. Технология и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности обучаемых**

##### **4.1. Технология и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности обучаемых**

Оценка самостоятельной работы.

Подготовка рефератов по самостоятельной разработанной тематике перечислена в таблице 4. настоящей рабочей программы.

Проверка теоретических знаний в виде контрольного опроса в процессе лекционных занятий.

Проведение коллоквиумов.

##### **4.2. Технология и методическое обеспечение промежуточной аттестации**

**Зачет.** Предполагает правильное выполнение заданий по практическим занятиям, самостоятельной работы студентов, активное участие в коллоквиумах, защита личных и активное участие в обсуждении рефератов коллег.

##### **4.3. Технологии методического обеспечения контроля выживаемости знаний, умений и навыков сформированных при изучении дисциплины**

Тематика контрольного опроса (пример).

**Тема: Агротехнические противоэрозионные мероприятия.**

**Вариант 1.**

1. Противоэрозионная обработка почв жизни растений как материальные основы земледелия.

2. Противоэрозионные севообороты.

**Вариант 2.**

1. Гребне – грядовая система земледелия в Приамурье, как средство борьбы с эрозией почв.

2. Снегосодержание и регулирование снеготаяние на склонах.

**Тема: Рекультивация нарушенных земель**

1. Техническая и биологическая рекультивация.

2. Рекультивация промышленных горных выработок. Рекультивация земель ликвидированных химических производств.

## **5. Ресурсное обеспечение курса**

### **5.1.Список основной учебной и учебно – методической, нормативной и другой литературы**

1. А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. Рекультивация нарушенных земель: учеб. пособие. МГУ приобустройство, М.: Колос, 2009.- 20 пл.

2. Дербенцев А.М., Крупская Л.Г., Степанова А.И, Рекультивация деградированных и воссоздание разрушенных земель: учеб. пособие. Владивосток Из – во Дальневосточный Ун – т, 2006.- 70с.

3. Чернышев Н.и. Основы сельскохозяйственного производства. Зеление и овощеводство: учеб. пособие/Н.И.Чернышев – 2 изд., доп. Комсомольск – на – Амуре. ГОУВПО КнАГТУ 2010 – 239 с.

### **5.2. список дополнительной учебной, учебно – методической, нормативной и другой литературы**

1. Постановление Правительства РФ 220294 №140 «О рекультивации земель, снятие, сохранение и рациональное исследование плодородии слоя почв»

2. Основные положения о рекультивации земель снятии сохранении и рациональном использовании плодородии слоя почвы» утвержден Приказом Министерства России и Госкомзема от 22 февраля 1995 г. №525/67.

3. ГОСТ 17.5.1.01-83

Охрана природы рекультивации земель термины и определения.

4. Учебник Сметанин В.И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель. М.: Колос. 2000.- 96с.

5. Чернышев Н.И. Особенности агротехники полевых культур на торфяно – болотных почвах Нижнего Амура. Монография. Владивосток, 2007. – 115с.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Диафильмы, учебно-наглядные стенды по основным разделам дисциплины, набор слайдов, комплекты лабораторного оборудования, гербарии, коллекции минеральных удобрений.

Специализированный компьютерный класс.

Для ознакомления с материально-технической базой (сельскохозяйственной техникой, мелиоративными системами, теплицами, животноводческими комплексами и др.) планируются экскурсионные выезды в сельскохозяйственные предприятия города, Амурского и Комсомольского районов.