МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет природообустройства
Кафедра мелиорации земель и экологии

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель программы подготовки научно-педагогических кадров по направленности 06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель
_____А.С. Давыдов
«25» _____09._____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
_____ Г.Г. Морковкин
«25» _____09._____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

для подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Год обучения: 4

Семестр обучения: 7

Форма обучения: очная

Квалификация: Исследователь. Преподаватель – исследователь

Барнаул 2015

Автор рабочей программы
Д.с.-х.н., доцент _____ Давыдов А.С.
(ученая степень, ученое звание, подпись)
«01» 09 2015 г.

_____
(ученая степень, ученое звание, подпись)
«____» _____ 2015 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена на основе требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871, в соответствии с учебным планом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным Ученым советом Алтайского ГАУ в 2014 г. для очной формы обучения.

Программа обсуждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 15.09.2015 г.

Зав. кафедрой,
д.с.-х.н., доцент _____ А.С. Давыдов «15» 09 2015 г.

Программа принята методической комиссией факультета природообустройства, протокол № 2 от «25» 09 2015 г.

Председатель методической комиссии:
к.с.-х.н, доцент _____ А.В. Бойко «25» 09 2015 г.

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины (модуля, курса, предмета)
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

на 2016 - 2017 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 13.09. 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____ _____ _____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____ _____ _____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____ _____ _____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ о_____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

_____ _____ _____
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____ _____ _____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины 5

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 5

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины 5

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий 8

5. Тематический план изучения дисциплины 8

6. Образовательные технологии 11

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 11

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 16

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины 17

Приложение 18

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка аспирантов по обоснованию необходимости проведения комплексных мелиораций водосборов и проектированию рекультивационных работ на нарушенных землях, выбора объектов орошения и осушения и ведению хозяйства на мелиорированных землях.

Особое место в структуре курса занимают: основы гидрологии, почвоведение, методы регулирования водного режима почв, проектная документация на строительство гидротехнических сооружений.

Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен **знать:**

• основы гидрологии, почвоведения, экологии и использовать их при обосновании выбора объектов и проектировании гидромелиоративных систем;

• основы проектирования оросительных и осушительных систем, принципы работы элементов этих систем в зависимости от почвенно-климатических условий;

• основы эксплуатации гидромелиоративных систем и ведения сельского хозяйства на мелиорированных землях;

• методы регулирования водного режима почв;

• проектную документацию на строительство гидротехнических сооружений;

•методологические и основные принципы рекультивации нарушенных земель;

• этапырекультивации нарушенных земель.

Аспирант должен **уметь**:

• обосновать выбор объекта мелиорации;

• провести необходимые изыскания и запроектировать оросительную или осушительную сеть с дорогами и необходимыми сооружениями;

• наметить и реализовать комплекс природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации мелиоративной сети;

• вести сельское хозяйство на мелиорированных землях;

• обосновать и применить комплекс мелиоративных мероприятий с учетом их экономической эффективности; экологической безопасности и органичности с другими мероприятиями и работами различных отраслей народного хозяйства.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: климатология и метеорология; почвоведение; гидрогеология и основы геологии; мелиоративное земледелие; мелиорация земель.

Полученные в результате изучения дисциплины знания используются в дальнейшем при написании диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы: универсальные компетенции (УК), не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции (ОПК), определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции (ПК), определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими УК:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных программ (УК-3).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими ОПК:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, мелиорации, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими ПК:

- способностью применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального природопользования и природообустройства (ПК-1);

- готовностью проводить эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем (ПК-2);

- способностью определить способы оптимального регулирования водного режима мелиорированных земель (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать особенности земель разного назначения и требования землепользователей, виды мелиораций, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением;

уметь анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов;

владеть навыками расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель, выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приемов.

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	***Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО***	***Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной***		
		По завершении изучения данной дисциплины аспирант должен		
		знать	***уметь***	***владеть***
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	(УК-1)	особенности земель разного назначения и требования землепользователей, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования технопродных комплексов	анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования	навыками назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных программ	(УК-3)			
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	(ОПК-1)	способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением	обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду	навыками выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приемов
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	(ОПК-5)			
Способность применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального природопользования и природообустройства	(ПК-1)	способы регулирования водного режима мелиорированных земель; культуртехнические мелиорации; методы проектирования инженерных сооружений при различных направлениях рекультивации нарушенных земель	обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов; разрабатывать проект рекультивации нарушенного участка	навыками определения влажности, влагоемкости почв; методиками расчетов водного баланса слоев почвы; принципами проектирования инженерных сооружений при различных направлениях рекультивации
Готовность проводить эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем	(ПК-2)			
Способность определить способы оптимального регулирования водного режима мелиорированных земель	(ПК-8)			

4.Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство», направленности– «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Вид занятий	**Всего**	**в т.ч. по семестрам обучения**
		(7)
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	48	48
в том числе: 1.1. Лекции	16	16
1.2. Лабораторные работы		
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32
2. Самостоятельная работа, часов, всего	96	96
в том числе: 2.1. Курсовой проект (КП)	-	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	44	44
2.4. Текущая самоподготовка	16	16
2.5. Подготовка и сдача зачета, экзамена	36	36
2.6. Контрольная работа (К)	-	-
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	144	144
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4

5.Тематический план изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» ведется на лекциях и практических занятиях, тематический план представлен в таблице 3. Текущий контроль самостоятельной подготовки аспирантов осуществляется в виде: коллоквиумов, устного опроса (УО) и презентаций (Пр).

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство», направленности – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Код компетенции	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма проведения занятий и текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
7 семестр						
УК–1, ПК-1	1. Введение	Понятие о мелиорации. Основные понятия о природообустройстве. Виды земель. Необходимость улучшения земель.	**1**	2	**2**	УО
УК–1, ОПК–1, ОПК–5, ПК-1, ПК-8	2. Цель, сущность и методы мелиорации водосборов	Мелиоративный режим земель, его показатели. Требования к показателям мелиоративного режима в различных природно-климатических условиях на землях разного назначения. Виды мелиорации земель. Эффективность комплексных мелиораций.	**1**	6	**4**	УО
УК–1, УК–3	3. Актуальные проблемы мелиорации водосборов в Алтайском крае	Роль мелиорации в обустройстве природных ландшафтов, в обеспечении национальной продовольственной безопасности страны. Современное представление о мелиорации водосборов. Цель, задачи, анализ существующего опыта в мелиорации водосборов в Алтайском крае в современных социально-экономических условиях.	**1**	2	**6**	УО, Пр.
ОПК–1, ОПК–5, ПК-1, ПК-8	4. Противоэрозионные мероприятия на водосборах	Понятие водной эрозии. Террасирование склонов. Устройство водозадерживающих канав и валов. Закрепление склонов растительностью. Эффективность противоэрозионных мероприятий.	**2**	2	**6**	УО, Пр.
ОПК–1, ОПК–5, ПК-1	5. Культуртехнические мелиорации на водосборах	Технологии производства работ. Утилизация древесно-кустарниковой растительности. Создание культурных лугов и пастбищ. Средства механизации при проведении работ.	**1**	2	**6**	УО, Пр.

ПК-1, ПК-8	6. Использование для орошения нетрадиционных источников.	Характеристика нетрадиционных источников для орошения земель. Объемы сточных вод и животноводческих стоков. Удобрительный эффект использования бесподстилочного навоза. Повышение плодородия почв при использовании биологических отходов.	**2**	2	**6**	УО Пр.
ОПК–1, ОПК–5, ПК-1, ПК-8	7. Природосберегающее земледелие на водосборах	Ландшафтно-адаптивные системы земледелия. Почвозащитные приемы обработки почвы. Системы удобрения и химической защиты растений	**2**	2	**6**	УО, Пр.
УК–1, УК–3, ОПК–1, ОПК–5, ПК-1, ПК–2	8. Оценка эффективности мелиоративных приемов.	Экспертиза проектов при осуществлении мелиоративных приемов на водосборах. Расчет экономической эффективности различных видов мелиорации. Прогноз мелиоративного состояния орошаемых земель.	**2**	8	**14**	УО, Пр.
УК–1, ПК-1, ПК–2	9. Нарушенные геосистемы	Объекты и задачи рекультивации, влияние нарушенных земель на природные ландшафты, методологические принципы рекультивации земель. Классификация нарушенных земель, понятия о техно-природных ландшафтах и их типы. Определение норм снятия плодородного, потенциально-плодородного грунта и оптимальной нормы землевания	**2**	2	**2**	УО
ПК-1, ПК–2	10. Этапы рекультивации нарушенных земель	Изыскательские работы на подготовительном этапе рекультивации, разработка проектно-сметной документации. Стадии, задачи и технические решения технического этапа рекультивации. Задачи биологического этапа рекультивации, эволюция почвенного и растительного покрова на нарушенных землях, биологические приемы загрязненных земель	**2**	4	**8**	Пр
		Подготовка к экзамену			**36**	
		Всего	**16**	**32**	**96**	

Примечание: УО – устный опрос; Пр – презентация.

Таблица 4 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к коллоквиуму	20	Коллоквиум, устный индивидуальный опрос	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
2.	Написание доклада и подготовка презентации	40	Практическое занятие в виде пресс-конференции с презентациями	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
3.	Подготовка к экзамену	36	Прием экзамена	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)

6. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (табл. 5).

Таблица 5 – Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях.

Год обучения	Вид занятия (Л., ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала; презентации	8
	ПР	Ведение диалога при изучении материала; презентации.	20
Итого:			28

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: коллоквиумов, устного опроса; презентаций.

Коллоквиум № 1

1. Мелиоративный режим земель, его показатели.
2. Требования к показателям мелиоративного режима в различных природно-климатических условиях на землях разного назначения.
3. Виды мелиорации земель.
4. Эффективность комплексных мелиораций.
5. Лиманное орошение. Площади лиманного орошения, продолжительность затопления.

Коллоквиум № 2

1. Роль мелиорации в обустройстве природных ландшафтов, в обеспечении национальной продовольственной безопасности страны.
2. Современное представление о мелиорации водосборов.
3. Цель, задачи, анализ существующего опыта в мелиорации водосборов в Алтайском крае в современных социально-экономических условиях.
4. Мероприятия по охране земель, вод, ландшафтов
5. Водоохранные зоны, требования к ним, мелиоративные мероприятия

Коллоквиум № 3

1. Понятие водной эрозии.
2. Террасирование склонов.
3. Устройство водозадерживающих канав и валов.
4. Закрепление склонов растительностью.
5. Эффективность противоэрозионных мероприятий.

Коллоквиум № 4

1. Технологии производства работ при осуществлении культуртехнических мелиораций.
2. Создание культурных лугов и пастбищ на водосборах.
3. Средства механизации при проведении культуртехнических мелиораций.
4. Агромелиоративные мероприятия на мелиорируемых землях

Коллоквиум № 5

1. Характеристика нетрадиционных источников для орошения земель.
2. Объемы сточных вод и животноводческих стоков.
3. Удобрительный эффект использования бесподстилочного навоза.
4. Повышение плодородия почв при использовании биологических отходов.
5. Прогнозы загрязнения земель и подземных вод в зоне влияния животноводческих комплексов.

Коллоквиум № 6

1. Ландшафтно-адаптивные системы земледелия на водосборах.
2. Почвозащитные приемы обработки почвы.
3. Системы удобрения и химической защиты растений.
4. Этапы обустройства водосборов.
5. Утилизация дренажных и сточных вод на водосборах.

Коллоквиум № 7

1. Экспертиза проектов при осуществлении мелиоративных работ на водосборах.
2. Расчет экономической эффективности различных видов мелиорации.
3. Прогноз мелиоративного состояния орошаемых земель.
4. Оценка воздействий мелиораций на окружающую среду.
5. Комплексное обустройство (мелиорация) водосборов.

Коллоквиум № 8

1. Объекты и задачи рекультивации.
2. Влияние нарушенных земель на природные ландшафты

3.Методологические принципы рекультивации земель.

4. Классификация нарушенных земель.

5. Понятия о техно-природных ландшафтах и их типы.

6. Определение норм снятия плодородного, потенциально-плодородного грунта и оптимальной нормы землевания

Темы презентаций

1. Применение ГИС-технологий и мелиорации.
2. Преобразование рельефа и микрорельефа на мелиорированных землях.
3. Потребность в орошении земель на территории России.
4. Режим орошения севооборотного участка.
5. Современный парк дождевальных машин.
6. Особенности мелиорации почв содового, сульфатного, гипсового и карбонатного засоления.
7. Комплексные мелиорации заболоченных почв.
8. Климатические мелиорации в России.
9. Противоэрозионные гидротехнические сооружения.
10. Фитомелиорация.
11. История развития мелиорации в России.
12. Водные ресурсы России и их использование.
13. Рекультивация полигонов ТБО.
14. Химическое загрязнение геосистем.
15. Экологическая эффективность рекультивации нарушенных земель.

Промежуточный контроль: кандидатский экзамен.

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, грамотно и логично его излагающему. В процессе обучения аспиранту освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, в полном объеме. Аспирант не затрудняется с ответом при видоизменения задания, проявляет знакомство с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой, владеет навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его. В процессе обучения студент освоил значительную часть компетенций, предусмотренных программой дисциплины. Аспирант в полном объеме правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, проявляет знакомство с рекомендованной программой литературой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но допускает неточности, излагает недостаточно правильные формулировки и испытывает затруднения при выполнении практических заданий. В процессе обучения аспирант освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, в недостаточном объеме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который в процессе обучения не освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, который не усвоил в значительной мере программный материал, допускает существенные ошибки и не может решить практические задачи.

Экзамен проводится путем ответа обучаемых на теоретические вопросы. При проведении консультации разъясняется порядок подготовки к экзамену, уточняется список литературы, подлежащей изучению, даются ответы на вопросы обучаемых.

Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Сущность природообустройства и природопользования.
2. Современное понятие о мелиорации водосборов
3. Виды земель, необходимость их улучшения.
4. Природная зональность территории страны и ее влияние на условия землепользования.
5. Охрана почв от эрозии: система противоэрозионных мероприятий.
6. Охрана почв от подкисления.
7. Охрана почв от уплотнения.
8. Основные загрязнители почв и их источники.
9. Охран почв от загрязнения пестицидами.
10. Охран почв от загрязнения тяжелыми металлами.
11. Охран почв от загрязнения нитратами.
12. Охрана почв от загрязнения радионуклидами.
13. Охрана почв от биологического загрязнения.
14. Особенность мелиорации в разных зонах.
15. Особенности мелиораций в зонах избыточного увлажнения.
16. Особенности мелиораций в зонах неустойчивого увлажнения.
17. Особенности мелиораций в зонах недостаточного увлажнения.
18. Влияние мелиораций на компоненты природы и природные процессы.
19. Мелиоративные режимы земель, их показатели.
20. Методы регулирования мелиоративных режимов.
21. Виды мелиорации.
22. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель.
23. Контроль мелиоративного состояния земель.
24. Эффективность комплексных мелиораций.
25. Понятие водной эрозии.
26. Террасирование склонов.
27. Устройство водозадерживающих канав и валов.
28. Закрепление склонов растительностью.
29. Эффективность противоэрозионных мероприятий.
30. Технологии производства работ при осуществлении культуртехнических мелиораций.
31. Создание культурных лугов и пастбищ на водосборах.
32. Средства механизации при проведении культуртехнических мелиораций.
33. Агромелиоративные мероприятия на мелиорируемых землях
34. Характеристика сельскохозяйственных земель страны.
35. Цели и задачи мелиорации водосборов.
36. Мелиоративные режимы и особенности мелиорации водосборов в различных природных зонах.
37. Оросительные мелиорации на водосборах.
38. Требования растений к водному, воздушному и питательному режимам почв.
39. Способы назначения сроков полива сельскохозяйственных культур (по фенологическим фазам, по влажности почвы).
40. Способы назначения сроков полива сельскохозяйственных культур (расчетный биоклиматический метод, графоаналитический по интегральной кривой дефицита водопотребления).
41. Закономерности впитывания воды в почву.

42. Режим орошения, расчетная обеспеченность.
43. Определение суммарного водопотребления.
44. Определение оросительных и поливных норм, сроков полива.
45. Способы орошения и техника полива.
46. Условия применения, достоинства и недостатки поверхностного полива.
47. Дождевание, достоинства и недостатки.
48. Капельное орошение.
49. Внутрипочвенное орошение.
50. Мелкодисперсное (аэрозольное орошение).
51. Оросительная сеть, назначение и типы сети.
52. Характеристика открытой, трубчатой и комбинированной сети.
53. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети в плане.
54. Поливная сеть на поле при различных способах полива.
55. Конструкции элементов оросительной сети.
56. Потери воды на длительную фильтрацию из каналов
57. Классификация засоленных земель и причины их возникновения.
58. Методы мелиорации засоленных земель
59. Меры по предупреждению засоления земель
60. Типы одежд каналов.
61. Мероприятия по борьбе с фильтрацией воды из каналов.
62. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
63. Источники воды для орошения и требования к ним.
64. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока.
65. Особенности орошения подземными водами.
66. Использование местного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.
67. Использование для орошения сточных, дренажных и сбросных вод.
68. Характеристика нетрадиционных источников для орошения земель.
69. Объемы сточных вод и животноводческих стоков.
70. Удобрительный эффект использования бесподстилочного навоза.
71. Повышение плодородия почв при использовании биологических отходов.
72. Прогнозы загрязнения земель и подземных вод в зоне влияния животноводческих комплексов
73. Ландшафтно-адаптивные системы земледелия на водосборах.
74. Почвозащитные приемы обработки почвы.
75. Системы удобрения и химической защиты растений
76. Этапы обустройства водосборов
77. Виды засоленных земель.
78. Мелиорация засоленных земель.
79. Классификация земель по типу засоления, степени засоления и глубине залегания солевого горизонта.
80. Солонцы и солончаки.
81. Капитальные и эксплуатационные промывки засоленных земель.
82. Химические мелиорации.
83. Вторичное засоление.
84. Прогноз водного и солевого режимов.
85. Предупреждение вторичного засоления.
86. Обоснование необходимости дренажа.
87. Дренаж на орошаемых землях.

88. Назначение, типы, конструкция, расположение в плане, условия применения дренажа.

89. Экспертиза проектов при осуществлении мелиоративных приемов на водосборах.

90. Расчет экономической эффективности различных видов мелиорации.

91. Прогноз мелиоративного состояния орошаемых земель.

92. Оценка воздействий мелиораций на окружающую среду

93. Комплексное обустройство (мелиорация) водосборов.

94. Восстановление уничтоженного почвенного покрова методом селективной разработки горных пород.

95. Землевание как метод восстановления нарушенного почвенного покрова.

96. Требования к плодородному слою почвы для землевания.

97. Способы землевания.

98. Экранирование.

99. Методы биологической рекультивации, обеспечивающие восстановление нарушенного почвенного покрова.

100. Система методов и технологий воспроизводства дегумифицированных почв.

8. Учебно-методическое обеспечение

Основная учебная литература

Мелиорация водосборов: учебное пособие /А.С. Давыдов [и др.]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 207 с

Мелиорация земель: учебник для вузов /ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2011. - 824 с.: ил.

Мелиорация земель [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015 http://e.lanbook.com/view/book/65048/

Природообустройство / под ред. А.И. Голованова. - М.: Колос, 2008

Природообустройство [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015 http://e.lanbook.com/view/book/64328/

Голованов А.И.Рекультивациянарушенныхземель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015.

Голованов А.И.Рекультивациянарушенныхземель [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин; ред. А. И. Голованов. - СПб. : Лань, 2015. http://e.lanbook.com/view/book/60650/

Дополнительная учебная литература

Бабиков Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов/ Б.В.Бабиков.- 4-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2005

Голованов А. И.Основы природообустройства / А. И. Голованов. - М.: Колос, 2001. - 264 с.

Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебное.пособия для вузов/ А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин; ред. А.И. Голованов. - М.: КолосС, 2009.

Давыдов, А. С. Гидротехнические мелиорации: методические указания для выполнения лабораторно-практических работ / А. С. Давыдов, Л. Д. Путивская. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 87 с.

Давыдов, А. С.Орошение сельскохозяйственных культур животноводческими стоками: учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. – 68с.

Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс]: учебное пособие /Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. - 336 с.: ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература) http://e.lanbook.com/view/book/60654/

Проектирование оросительной сети при поливе дождеванием : методические указания для выполнения курсового проекта / сост. А. С. Давыдов [и др.]. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. - 60 с.

Путивская Л.Д. Санация загрязненных земель как составляющая рекультивации нарушенных земель: электронное учебно-методическое пособие с грифом АГАУ. Электронное учебное, текстовое, сетевое, непериодическое, интерактивное, однотомное издание. Объем: 16,3 Мб. – Барнаул, 2015 – 1 электроноопт. диск (CD-RW).

Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур: методические указания для выполнения курсового проекта /сост.: А.С. Давыдов, Л.Д. Путивская, М.П. Гейнрих. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. - 30 с.: рис.

Сабо Е. Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А., Золотаревский; ред. Е. Д. Сабо. - М. : Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование).

Программное обеспечение

1. ЭБС «Лань» (www. e.lanbook.com) доступ до 18.08.2016 г. (договор №77-с от 17.082015 г.)
2. «КонсультантПлюс»
3. Электронный каталог (http://www.asau.ru)
   БД «Книги»
   БД «Периодика»
   БД «Статьи»
   БД «Диссертации»
4. Электронные издания ученых Алтайского ГАУ (http://www.asau.ru)
5. Поквартальный бюллетень новых поступлений учебной и учебно-методической литературы, полученной библиотекой АГАУ (http://www.asau.ru)

6. САБ ИРБИС64 (договор № 2-Д26_/27-06-08 от 27.06.2008 г.)
7. Модуль шлюза www – сервер для доступа к ресурсам ИРБИС64 через ИНТЕРНЕТ(Web-ИРБИС64)(договор № 14-Д 26/26-11-14/790 от 01.12.14г.

9. Материально-техническое обеспечение

Вид занятий	Аудиторный фонд (номер и адрес специализированной аудитории)	Оборудование
Лекции	Ауд. 205, корпус 7	Компьютер, Мультимедийное оборудование;
Практические занятия	Ауд. 205, корпус 7	Плакаты.
Самостоятельная работа	Библиотека	

Приложение № 1 к программе дисциплины
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Аннотация дисциплины
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка аспирантов по обоснованию необходимости проведения комплексных мелиораций водосборови проектированию рекультивационных работ на нарушенных землях, выбора объектов орошения и осушения и ведению хозяйства на мелиорированных землях.

Особое место в структуре курса занимают: основы гидрологии, почвоведение, методы регулирования водного режима почв, проектная документация на строительство гидротехнических сооружений.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных программ
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, мелиорации, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК–1	способность применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального природопользования и природообустройства
ПК–2	готовность проводить эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем.
ПК-8	способность определить способы оптимального регулирования водного режима мелиорированных земель.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство», направленности– «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам обучения
		(7)
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	48	48
в том числе: 1.1. Лекции	16	16
1.2. Лабораторные работы		
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32
2. Самостоятельная работа, часов, всего	96	96
в том числе: 2.1. Курсовой проект (КП)	-	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	44	44
2.4. Текущая самоподготовка	16	16
2.5. Подготовка и сдача зачета, экзамена	36	36
2.6. Контрольная работа (К)	-	-
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	144	144
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины):

Наименование темы
Введение
Цель, сущность и методы мелиорации водосборов
Актуальные проблемы мелиорации водосборов в Алтайском крае
Противоэрозионные мероприятия на водосборах
Культуртехнические мелиорации на водосборах
Использование для орошения нетрадиционных источников
Природосберегающее земледелие на водосборах
Оценка эффективности мелиоративных приемов.
Нарушенные геосистемы
Этапы рекультивации нарушенных земель

Приложение № 2 к программе дисциплины
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине по состоянию на 15 сентября 2015 г.

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1	Мелиорация водосборов: учебное пособие /А. С. Давыдов [и др.]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 207 с.	70
2	Природообустройство: учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2008. - 552 с. : ил.	35
3	Природообустройство [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015 http://e.lanbook.com/view/book/64328/	ЭБС «Лань»
4	Мелиорация земель: учебник для вузов /ред. А. И. Голованов. - М.: КолосС, 2011. - 824 с.: ил.	99
5	Мелиорация земель [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015 http://e.lanbook.com/view/book/65048/	ЭБС «Лань»
6	Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 336с.	12
7	Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин; ред. А. И. Голованов. - СПб.: Лань, 2015. http://e.lanbook.com/view/book/60650/	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине по состоянию на 15 сентября 2015 г.

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1	Бабиков Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов/ Б.В. Бабиков.- 4-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2005	51
2	~~Голованов~~, А. И. Основы природообустройства / А. И. Голованов. - М.: Колос, 2001. - 264 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов)	45
3	Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебное пособие для вузов/ А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин; ред. А.И. Голованов. - М.: КолосС, 2009. - 325с	63
4	Давыдов, А. С. Гидротехнические мелиорации: методические указания для выполнения лабораторно-практических работ / А. С. Давыдов, Л. Д. Путивская. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 87 с.	50
5	Давыдов, А. С. Орошение сельскохозяйственных культур животноводческими стоками : учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. - 68 с.	5
6	Проектирование оросительной сети при поливе дождеванием: методические указания для выполнения курсового проекта / сост. А. С. Давыдов [и др.]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - 60 с.	42
7	Путивская Л.Д. Санация загрязненных земель как составляющая рекультивации нарушенных земель: электронное учебно-методическое пособие с грифом АГАУ. Электронное учебное, текстовое, сетевое, непериодическое, интерактивное, однотомное издание. Объем: 16,3 Мб. – Барнаул, 2015 – 1 электроноопт.	НЕТ

	диск (CD-RW).	
8	Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур: методические указания для выполнения курсового проекта /сост.: А. С. Давыдов, Л. Д. Путивская, М. П. Гейнрих. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. - 30 с.: рис.	50
9	Кривошеин Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс]: учебное пособие /Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. - 336 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература) http://e.lanbook.com/view/book/60654/	ЭБС «Лань»
10	Сабо Е.Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А., Золотаревский; ред. Е. Д. Сабо. - М. : Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование).	5

Составил:
д.с.-х.н., профессор А. С. Давыдов
Список верен:
Зав. отделом комплектования О. П. Штабель