

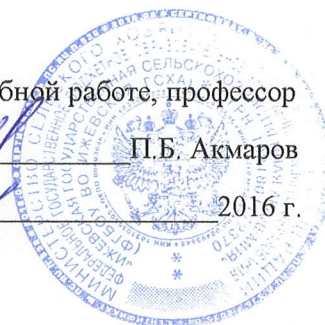
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор


_____ П.Б. Акмаров

« 19 » _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **лесное хозяйство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Ижевск 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2	Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3	Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины.....	6
4	Структура и содержание дисциплины.....	7
5	Образовательные технологии.....	12
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины...	13
7	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	14
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
	Фонд оценочных средств.....	17
	Лист регистрации изменений.....	26

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ»

Целью освоения дисциплины «Гидротехнические мелиорации» является способствование формированию знаний об объектах осушения или орошения, умение проектировать осушительные и оросительные системы, противоэрозионные мероприятия.

Задачи дисциплины:

- теоретические основы формирования болот, гидрологию болот, растения-торфообразователи, виды заболачивания;
- теоретические основы для разработки и внедрения технологий создания, содержания и ремонта осушительных и оросительных систем; принципы обследования территории;
- научное обоснование проектируемых мероприятий;
- методы расчета и проектирования необходимых мероприятий;
- прогнозирование лесоводственной эффективности осушения;
- проектирование искусственных водоемов, выбор дождевальной техники, расчет поливных норм;
- разработка проектов по предотвращению эрозии почвы.

Изучение дисциплины основывается на использовании знаний геодезии. Изучение курса гидротехнических мелиораций тесно связано с дисциплинами: почвоведением, лесоведением, лесной таксацией, лесными культурами и лесомелиорацией ландшафта.

Гидротехнические мелиорации служат базой для решения научных и практических задач для других дисциплин: лесные культуры, лесомелиорация ландшафта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров – планировать увеличение продуктивности лесных земель, повышение санитарно-гигиенических и рекреационных функций лесов, их устойчивость к неблагоприятным воздействиям. В сочетании с лесохозяйственными и лесокультурными мероприятиями на основе гидромелиораций создавать благоприятные условия для лесовосстановления, ведения лесного хозяйства и лесоэксплуатации на осушенных землях.

В результате освоения дисциплины студенты приобретают навыки проведения необходимых изысканий и проектирования осушительной системы, выбора дождевальной техники, разработки противоэрозионных мероприятий и проведения экономической эффективности мелиораций.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров, освоивших программу дисциплины, являются лесные массивы на избыточно увлажненных землях, заболоченные леса, болота, водные источники, лесные питомники, овражно-балочные системы, гидротехнические сооружения.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ»

Дисциплина «Гидротехнические мелиорации» включена в вариативную часть.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, выполнение лабораторных занятий и самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Для изучения дисциплины «Гидротехнические мелиорации» необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знание:

- основы проектирования осушительных и оросительных систем, противоэрозионных мероприятий;
- современные методы и способы создания, применения мелиоративных машин и механизмов на объектах, подверженных неблагоприятному воздействию природных факторов.

Умение:

- анализировать климатические и почвенно-гидрологические условия конкретного района;
- прогнозировать последствия мелиоративных мероприятий;
- правильно решать вопрос о хозяйственном использовании и мелиорации земель, находящихся под неблагоприятным воздействием окружающей среды;
- проектировать мелиоративные мероприятия в комплексе с другими видами;
- производить необходимые расчеты и осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений;
- рассчитывать экономическую эффективность мелиоративных мероприятий;
- проводить научные исследования в области мелиорации, обрабатывать и анализировать полученные результаты; самостоятельно принимать решения;
- разрабатывать и вести техническую документацию.

Навыки:

- проектирования мелиоративных мероприятий.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины Гидротехнические мелиорации

Содержательно-логические связи, коды и названия учебных дисциплин, лабораторных занятий	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины вступает опорой
Геодезия Почвоведение Основы лесной картографии	Лесные культуры Лесомелиорация ландшафта

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ»

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- обладать базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов (ОПК-4);
- способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства (ПК-3).

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	обладать базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	роль основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	определять вид заболачивания, тип болот; виды растений, участвующих в образовании болот; виды эрозии, определять стадии развития оврагов	методиками определения растений, гранулометрического состава почв
ПК-3	способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства	технические решения при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства	проектировать осушительные и оросительные системы, противоэрозионные мероприятия, строить профили каналов	методиками расчетов определения объемов земляных работ, основами проектирования гидротехнических сооружений, определения уклонов местности, построения профилей каналов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ» (очное)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Контроль
5	72	48	24	16	32	Зачет
Всего	72	48	24	16	32	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ» (заочное)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

Курс	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных (практических)	Контроль
3,4	108	10	94	4	4 (2)	Зачет
Всего	108	10	94	4	4 (2)	4

4.1 Структура дисциплины (очное)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
		всего	лекции	лабораторные занятия	СРС	
1	Раздел 1. Осушение лесных земель.	6	4	–	5	
	Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	4	3	–	1	Тестирование; расчетные задания
	Гидрология суши. Гидрологический режим рек.	2	1	–	1	Тестирование
2	Раздел 2.осушительные системы	26	6	14	6	
	Осушительные системы. Производство осушительных систем.	22	3	14	5	Тестирование; расчетные задания
	Дренаж. Специальные способы осушения	4	3	–	1	Тестирование; расчетные задания
3	Раздел 3. Орошение	24	4	8	12	Тестирование; расчетные задания
	Оросительные системы	12	2	4	6	Расчетные задания
	Плотины. Копаные пруды	12	2	4	6	Расчетные задания
4	Раздел 4. Противозрозионные гидротехнические мероприятия	16	2	10	4	Расчетные задания
	Гидротехнические сооружения. Укрепление грунтов	16	2	10	4	Расчетные задания
Итого		72	16	32	24	Зачет

Структура дисциплины (заочное)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
		всего	лекции	лабораторные занятия	практические занятия	СРС	
1	Раздел 1. Осушение лесных земель.	20	1	1	–	18	
	Гидрология суши. Элементы гидравлики	6	0,5	1	–	4,5	Выполнение контрольной работы
	Гидрологический режим рек.	4	–	–	–	4	Выполнение контрольной работы.
	Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	10	0,5	–	–	9,5	
2	Раздел 2. Осушительные системы	46	1	3	2	40	Выполнение контрольной работы; расчетные задания
	Осушительные системы. Производство осушительных систем. Эффективность осушения	28	0,5	3	2	22,5	Выполнение контрольной работы; расчетные задания
	Дренаж. Специальные способы осушения	18	0,5	–	–	17,5	Выполнение контрольной работы
3	Раздел 3. Орошение	21	1	–	–	20	Выполнение контрольной работы
4	Раздел 4. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	21	1	–	–	20	Выполнение контрольной работы
	Гидротехнические сооружения. Укрепление грунтов	21	1	–	–	20	Выполнение контрольной работы
	Подготовка к зачету				–	4	
Итого		108	4	4	2	94	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
Раздел 1. Осушение лесных земель.		
1	Гидрология суши.	Введение. Элементы водного баланса. Сток. Движение воды. Истечение воды из отверстий
2	Гидрологический режим рек.	Гидрологические посты. Твердый сток.
3	Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	Заболачивание суши и образование болот. Виды заболачивания. Гидрология болот. Причины заболачивания. Классификация болот. Заболоченные леса. Растения торфообразователи. Свойства торфа. Категории и объекты осушения. Способы и методы осушения. Норма осушения.
Раздел 2. Осушительные системы		
1	Осушительные системы. Производство осушительных систем.	Осушительная сеть. Определение расстояний между осушителями. Продольный и поперечный профиль канала. Осадка торфа. Гидротехнические сооружения на осушительной сети. Гидрологические и гидравлические расчеты. Регулирование водоприемников. Строительство осушительных систем

2	Эффективность осушения	Прогнозирование лесоводственной эффективности осушения. Эксплуатация осушительных систем
3	Дренаж. Специальные способы осушения	Дренаж (гончарный, пластмассовый, жердяной, фашинный и другие виды дренажа). Специальные виды орошения (кольматаж, вертикальный дренаж, осушение откачкой воды из колодцев, осушение машинным водоподъемом)
Раздел 3. Орошение		
1	Орошение	Источники воды для орошения. Оросительная система. Способы и методы орошения. Дождевальные устройства. Эксплуатация оросительных систем. Копаные пруды. Плотины
Раздел 4. Противозэрозионные гидротехнические мероприятия		
1	Противозэрозионные гидротехнические мероприятия	Гидротехнические мероприятия при борьбе с оврагами. Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек.

4.3. Лабораторный практикум (очное)

№ п/п	Тема лабораторной работы	Трудоемкость (час)
1	Раздел 2. Осушительные системы	22
	Решение ситуационных задач – Определение расстояния между осушителями. Расположение осушительной системы на плане. Определение параметров канала	8
	Решение ситуационных задач – построение продольного и поперечного профилей канала. Определение ширины канала по дну собирателя	6
	Решение ситуационных задач – расчет объемов земляных работ	4
	Решение ситуационных задач – определение эффективности осушения	4
2	Раздел 3. Орошение	4
	Решение ситуационных задач – определение высоты плотины	4
3	Раздел 4. Противозэрозионные гидротехнические мероприятия	6
	Решение ситуационных задач – определение расстояния между запрудами	6
	Итого	32

Лабораторный практикум (заочное)

Тема лабораторной работы	Трудоемкость (час)
Раздел 2. Осушение лесных земель.	
Решение ситуационных задач – Определение расстояния между осушителями. Определение параметров канала	3
Решение ситуационных задач – расчет объемов земляных работ	0,5
Решение ситуационных задач – определение степени канализации	0,5
Итого	4
Тема практического занятия	
Решение ситуационных задач – построение продольного и поперечного профилей канала. Определение ширины канала по дну собирателя	2
Итого	2

4.4. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очное)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Раздел 1. Осушение лесных земель.				
1	Гидрологический режим рек.	1	Работа с учебной литературой, подготовка к лабораторным занятиям	Тестирование
2	Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	–	Работа с учебной литературой, подготовка к лабораторным занятиям.	Тестирование
Раздел 2. Сушительные системы				
1	Сушительные системы. Производство сушительных систем.	1	Работа с учебной литературой, подготовка к лабораторным занятиям. Гидрологический и гидравлический расчеты каналов	Тестирование; расчетные задания
2	Эффективность осушения	–	Работа с учебной литературой, подготовка к лабораторным занятиям.	Тестирование; расчетные задания
3	Дренаж. Специальные способы осушения	–	Работа с учебной литературой, подготовка к лабораторным занятиям.	Тестирование
Раздел 3. Орошение				
1	Орошение	16	Работа с учебной литературой	Тестирование; расчетные задания
Раздел 4. Противозерозионные гидротехнические мероприятия				
1	Противозерозионные гидротехнические мероприятия	6	Работа с учебной литературой	Расчетные задания
Итого		24		

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочное)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	
Раздел 1. Осушение лесных земель.					
1	Гидрология суши.	4	Работа с учебной литературой, выполнение контрольной работы	Проверка контрольной работы, собеседование	
2	Гидрологический режим рек.	4			
Раздел 2. Сушительные системы					
1	Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	20	Расчетные задания		
2	Сушительные системы. Производство сушительных систем.	20	Работа с учебной литературой, расчетные задания.		
4	Дренаж. Специальные способы осушения	6	Работа с учебной литературой, выполнение контрольной работы		
Раздел 3. Орошение					

1	Орошение	20	Работа с учебной литературой, выполнение контрольной работы	
Раздел 4. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия				
	Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	20	Работа с учебной литературой, выполнение контрольной работы	
	Итого	94		

4.5 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов		Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)		
	очное	заочное	ОПК-4	ПК-3	общее количество
Раздел 1. Осушение лесных земель.	6	28,5			2
Гидрология суши. Гидрологический режим рек.	2	6	+	+	2
Гидромелиоративный фонд. Заболачивание суши, образование болот.	4	22,5	+	+	2
Раздел 2. Осушительные системы	26	29,5			2
Осушительные системы. Производство осушительных систем.	22	23,5	+	+	2
Эффективность осушения	2	-	+	+	2
Дренаж. Специальные способы осушения	2	6	+	+	2
Раздел 3. Орошение	24	21	+	+	2
Раздел 4. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	16	21	+	+	2

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Се-местр	Вид заня-тия (Л, ЛБ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ЛБ	Решение ситуационных задач – Определение уклона местности	2
		Решение ситуационных задач – Определение расстояния между осушительными каналами. Проектирование осушительной сети	4
		Решение ситуационных задач – Определение отметок пикетов	2
		Решение ситуационных задач – Определение высоты земляной плотины	2
Итого			10

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» проводится в письменной и устной форме, предусматривает текущий контроль, промежуточную аттестацию (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных задач (ситуаций) на лабораторных занятиях.

Текущий контроль предусматривает письменную форму опроса студентов по окончании изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация – зачет.

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Се-местр	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				форма	общее количество вопросов
1	5	ТАт	Раздел 1. Осушение лесных земель	текущий контроль (тестирование)	250 вопросов (тест)
2		ТАт	Раздел 2. Осушительные системы	текущий контроль (тестирование)	160 вопросов (тест)
3		ТАт	Раздел 3. Орошение	текущий контроль (тестирование)	180 вопросов (тест)
4		ТАт	Раздел 4. Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	текущий контроль	5 вопросов
		ПрАт		зачет	49 вопросов

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Гидротехнические мелиорации»
2. Шабанова Е.Е. Гидротехнические мелиорации. Методические указания к выполнению курсового проекта для студентов заочного отделения / Е.Е. Шабанова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. – 24 с.
3. Шабанова Е.Е. Гидротехнические мелиорации. Тестовые задания / Е.Е. Шабанова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 48 с.
<http://192.168.88.95/index.php?q=docs&a=1&type=b&parent=5056&step=2>
4. Шабанова Е.Е. Гидротехнические мелиорации. Методические указания для выполнения лабораторных работ/ Е.Е. Шабанова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 24 с.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ»

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	Лесная мелиорация: учебное пособие	Тимерьянов А.Ш.	Лань, 2014.	1-4	ЭБС изд-ва «Лань»
2	Гидротехнические мелиорации	Бабинов Б.В.	Лань, 2005	1-4	73

7.2 Дополнительная литература и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	Справочник по мелиорации	Маслов Б.С., Минаев, И.В., Губер К.В.	М.: Росагропромиздат, 1989	2, 3, 4	37
2	Справочник-словарь мелиоратора	Шевелев Я.З., Ревут В.И., Даишев Ш.Т.	Л.: Лениздат, 1988	1, 2, 3, 4	6

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
2. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.ru/>

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом 12 листов для выполнения лабораторных заданий, миллиметровую бумагу форматом А4 и А3, цветные гелевые пасты, линейку, простой карандаш, инженерный калькулятор. Перед началом занятий необходимо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Почвоведение», «Геодезия».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по

уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по проектированию осушительных и оросительных систем, противоэрозионных мероприятий, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование:

линейка поперечного масштаба, комплекты учебных топографических карт разного масштабного ряда, комплекты тематических плакатов.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Гидротехнические мелиорации»
Основной образовательной программы высшего образования
Направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»
Направленность подготовки – «Лесное хозяйство»
квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения – очная, заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Осушение лесных земель	ОПК-4	Тесты 1, 3, 5-12, 15-24 Вопросы 1-3, 6-7, 9, 13-17,	Задания 3-7	Задание 37
	ПК-3	Тесты 2,4,6,13,14 Вопросы 4,8	Задание 1, 2	Задание 36
Осушительные системы	ОПК-4	Тесты,30, 34,35,38 Вопросы 10-12, 18, 27	Задания 8-11	Задание 32
	ПК-3	Тесты 26-29, 31-33, 36, 37, 39-41 Вопросы 19-29	Задание 12-16	Задание 31
Орошение	ОПК-4	Тесты 42-56, 59 Вопросы 30-43	Задание 24,25	
	ПК-3	Тесты 57, 58 Вопросы 34	Задание 17-23	Задание 33, 34
Противоэрозионные гидротехнические мероприятия	ОПК-4	Вопросы 44,45	Задание 29, 30	Задание 38
	ПК-3	Вопросы 46-49	Задание 26-28	Задание 35

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

Критерии оценки 1 этапа зачёта (тестового контроля знаний) и контроля самостоятельной работы студентов (исходного уровня знаний): студентом даны правильные ответы на:

- 85-100 % заданий - отлично,
- 70- 84 % заданий - хорошо,
- 55- 69 % заданий - удовлетворительно,
- 40- 54 % заданий и менее - неудовлетворительно.

2-й этап (уровень умений):

Критерии оценки II этапа зачёта (проверка освоения практических навыков и умений): студент правильно выполнил

- 5 заданий из 5 предложенных – отлично,
- 4 задания из 5 предложенных – хорошо,
- 3 задания из 5 предложенных – удовлетворительно,
- менее 3 заданий из 5 предложенных – неудовлетворительно.

Критерии оценки III этапа зачёта (решение ситуационных задач) и текущего контроля с помощью решения ситуационных задач:

- оценка «отлично» ставится студенту, обнаружившему системные, глубокие знания программного материала, необходимые для решения практических задач, владеюще-

му научным языком, осуществляющему изложение программного материала на различных уровнях его представления.

– оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала,

– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший достаточный уровень знаний основного программного материала, но допустивший погрешности при его изложении,

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, допустившему при ответе на вопросы задачи множественные ошибки принципиального характера.

Критерии хронической неуспеваемости студентов:

Студенты, имеющие более 50 % пропусков лабораторных занятий и лекций или неудовлетворительные оценки (более 50 %) считаются хронически неуспевающими и не допускаются без отработок к итоговому занятию. Итоговая оценка складывается из: текущей успеваемости, оценки за тестовый контроль и практические навыки, выполняемые студентом на занятиях.

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

- на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы промежуточного контроля и решению задач.

Итоговая оценка «зачтено» выставляется при условии общей оценки не ниже «удовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания, тесты и вопросы

3.1 Задания

Осушение лесных земель

1. Определить уклон местности, если расстояние между горизонталями – 360 м, превышение между горизонталями – 1 м.

2. Определить отметку нулевого пикета, находящегося между горизонталями 211 и 212. Расстояние между горизонталями 870 м, расстояние от нижележащей горизонтали до пикета 853 м.

3. Определить, что требуется при превышении расходной части водного баланса над приходной.

4. Охарактеризовать половодье по следующим признакам: сезон, характер и длительность подъема уровня воды, причина возникновения.

5. Описать ельник чернично-сфагновый по следующим показателям: растения эдификаторы и индикаторы, тип заболачивания, характерные растения-торфообразователи.

6. Определить тип водного питания, если заболачивание наблюдается в замкнутых понижениях и в условиях притока фильтрационных вод из рек и водохранилищ.

7. Определить какое болото сформируется при условии затопления пониженных участков делювиальными водами.

Осушительные системы

8. Провести гидравлический расчеты для магистрального канала глубиной после осадки торфа 1,5 м. Водосборная площадь 12000 га.

9. Определить скорость воды в канале, если уклон дна канала – 0,0003, гидравлический радиус – 0,54 м, а скоростной коэффициент – 28.

10. Определить гидравлический радиус, если площадь живого сечения канала – 2,21 м², а смоченный периметр – 4,08 м.

11. Определить смоченный периметр канала, если ширина по дну – 0,5 м, грунт – глина, глубина канала после осадки торфа – 0,8 м.

12. Определить расстояние между осушительными каналами в Нижегородской области на переходных торфяниках, подстилаемых торфом. Мощность торфяной залежи – 1,4 м. Тип леса – ельник осоково-тростниковый.

13. Определить глубину осушительного канала, если мощность торфяной залежи – 0,5 м, торф низинный плотный.

14. Определить объем выемки грунта по проводящей и регулирующей сети на площади осушения 670 га.

15. Рассчитать степень канализации для регулирующей сети, если длина осушителей 87500 км, а площадь осушения – 600 га.

16. Определить эффективность осушения в ельнике чернично-сфагновом IV класса бонитета в возрасте 50 лет в Московской области.

Орошение

17. Определить высоту земляной плотины в Саратовской области; срок службы водохранилища – 30 лет; грунты балки – глина.

18. Определить интенсивность дождя, если расход воды дождевальным устройством 65 л/с, а площадь увлажнения с одной позиции 100 м².

19. Определить время работы ДДН-100 на одной позиции, если поливная норма – 300 м³/га, а средняя интенсивность дождя – 0,41 мм/мин.

20. Определить расход воды на орошаемом участке, если площадь орошения – 50 га, а расход воды одним дождевальным устройством – 120 л/с.

21. Определить ширину лимана, если высота вала 30,6 м, а уклон местности – 0,003.

22. Определить расстояние между дамбами, если слой воды у верхней дамбы – 1,5 м, у нижней – 0,3 м, а средний уклон местности – 0,004.

23. Определить площадь лимана, если длина лимана – 800 м, а ширина – 112 м.

24. Определить к нарушению, каких физико-механических свойств приводит полив затоплением.

25. Выбрать способ полива для регулирования микроклимата в приземном слое воздуха и улучшение температурного и водного режимов растений.

Противоэрозионные гидротехнические мероприятия

26. Определить расстояние между запрудами, если высота запруды – 3,5 м. Уклон дна оврага – 0,03.

27. Определить уклон оврага, если расстояние между запрудами – 117 м, а высота запруды – 3,2 м.

28. Определить скорость воды по руслу оврага, если уклон дна оврага – 0,003, гидравлический радиус – 0,50 м, а скоростной коэффициент – 27.

29. Определить вид эрозии, если происходит разрушение почвы на узком участке в вертикальном направлении под воздействием поверхностных вод.

30. Определить вид оврага, если он расположен на склоне водосбора, впервые прорезающий новую поверхность земли.

Для каждого студента выдается индивидуальное задание:

31. Запроектировать осушительную систему в Удмуртской Республике, в чернично-сфагновом типе леса; мощность торфяной залежи – 0,5 м; торф низинный плотный на подстилающих грунтах – глине.

32. Определить тип заболачивания и тип водного питания, если подстилающие грунты – торф; торф рыхлый, мощностью 1,2 м; тип леса – сосняк сфагновый, бонитет V. Участок расположен на вершине водосбора.

33. Запроектировать оросительную сеть в Удмуртской Республике и рассчитать полив. Площадь полива – 200 га. Дождевание с помощью ДДН-70. Источник орошения – р. Иж. Межполивной период – 10 суток. Средняя поливная норма – 30³/га.

34. Запроектировать лиманное орошение на пологом склоне с уклоном 0,003. Почвы – сероземы плотностью 1,4 г/см³. Расчетный слой увлажнения 1,2 м, площадь водосбора – 1000 га. Слой стока талых вод – 30 мм.

35. Запроектировать противозрозионные мероприятия на овраге длиной 560 м, глубиной 15 м и шириной 58 м. Уклон дна оврага – 0,04. Площадь водосбора – 35 га. Стадия развития оврага – третья.

36. Провести гидрологический и гидравлический расчеты для магистрального канала глубиной после осадки торфа 1,2 м. Водосборная площадь 12000 га. Подстилающие грунты – средние суглинки.

37. Охарактеризовать половодье, паводок, межень по следующим признакам: сезон, характер и длительность подъема уровня воды, причина возникновения, дата. Область – Удмуртия.

38. Начертить поперечный профиль оврага в устьевой, срединной и вершинной части. Масштаб 1:50.

3.2 Тесты

Виды мелиораций. Водный баланс. Сток

Дополнить:

1. При превышении приходной части водного баланса над расходной, требуется _____ .

2. Для изучения особенностей формирования стока в зависимости от характера почвогрунтов и состояния растительности используют метод _____ .

Указать правильный ответ:

3. Наука, изучающая гидросферу, ее свойства, протекающие в ней процессы и явления во взаимосвязи с атмосферой, литосферой и биосферой, называется:

- а) гидрометрия; б) гидрология; в) гидравлика.

4. Гидротехнические мелиорации направлены на:

- а) освоение новых земель, создание мощного плодородного слоя;
б) изменение кислотности (щелочности) почвы, ее оструктурирование и обогащение элементами питания;
в) регулирование водного и воздушного режимов почвы;
г) улучшение водно-физических, тепловых и агрохимических свойств почв внесением минерального грунта.

5. Элементами водного баланса являются:

- а) атмосферные осадки, испарение, сток;
б) атмосферные осадки, транспирация, сток;
в) атмосферные осадки, транспирация, испарение;
г) транспирация, испарение, сток.

6. Количество воды, стекающей с единицы площади водосбора в единицу времени, называется:

- а) норма стока; б) объем стока; в) слой стока; г) модуль стока.

7. Сток воды уменьшается:

- а) при интенсивном выпадении осадков;
б) по мере роста заболоченности территории;
в) в районах с выраженным рельефом.

Элементы гидравлики

Дополнить:

8. Раздел гидравлики, изучающий законы движения жидкости, определение скорости и сопротивлений движению, называется _____ .

Указать правильный ответ:

9. По характеру режима движение воды бывает:
а) турбулентное; б) равномерное; в) установившееся.

а) защитные; б) тальвеговые; в) нагорные; г) ловчие.

29. Ширина по дну магистрального канала равна:

а) 0,2-0,4; б) 0,4-1,0; в) 3-10 м и более.

30. Осадка торфа зависит от:

а) ботанического состава, плотности торфа;
б) плотности торфа, глубины канала; в) глубины канала, ботанического состава.

31. Расстояние между осушителями определяют по формуле:

а) Н.Н. Павловского; б) Шези; в) Х.А. Писарькова; г) А.Д. Дубаха.

32. К дорожно-транспортному типу сооружений на каналах относятся:

а) быстротоки; б) трубы-переезды; в) акведуки.

Дренаж. Специальные способы осушения

Дополнить:

33. По расположению дрен относительно поверхности земли дренаж бывает: 1. _____
, 2. _____.

Указать правильный ответ:

34. В зависимости от вида материала дренаж бывает:

а) кротовый, каменный; б) каменный, фашинный; в) фашинный, кротовый.

35. К преимуществам дощатого дренажа относятся:

а) небольшое давление на дно траншеи, невысокая долговечность;
б) невысокая долговечность, устойчивость к деформациям грунта;
в) устойчивость к деформациям грунта, небольшое давление на дно траншеи.

36. При устройстве кротового дренажа уклон принимают равным:

а) 0,002-0,003; б) 0,003-0,005; в) 0,001-0,005.

Производство гидромелиоративных работ. Эксплуатация

Дополнить:

37. По условиям работ объекты гидромелиорации делятся на категории: 1. _____
, 2. _____, 3. _____.

Указать правильный ответ:

38. К уменьшению пропускной способности русла приводят:

а) зарастание русла, повышение уровня воды;
б) повышение уровня воды, образование перекатов;
в) зарастание русла, образование перекатов.

39. Удельное давление на грунт в средних условиях должно составлять:

а) до 25; б) 25-35; в) 35-50; г) 50 кПа и более.

40. Эксплуатацию осушительной системы до ее приемки осуществляют:

а) строительная организация; б) лесничества; в) проектная организация.

41. Уход за осушительными системами включает:

а) удаление из каналов посторонних предметов; подготовку каналов к пропуску весенних и летне-осенних паводков;

б) подготовку каналов к пропуску весенних и летне-осенних паводков; наблюдение за влиянием осушительной сети на рост леса;

в) наблюдение за влиянием осушительной сети на рост леса; удаление из каналов посторонних предметов.

Орошение

Оросительная сеть. Способы орошения

Дополнить:

42. Внесение в почву питательных веществ с одновременным увлажнением, называется _____ орошение.

43. Часть магистрального канала от головного водозаборного сооружения до первого водовыдела, называется _____.

44. Для переброски воды через овраги, лощины, водные потоки предназначен ____.

Указать правильный ответ:

45. Для забора воды из источников и подачи ее в оросительные каналы, устраивают:
- водозаборные сооружения или насосные станции;
 - насосные станции или плотины;
 - плотины или водозаборные сооружения.
46. Способ полива, при котором оросительная вода подается через микроводовыпуски малыми расходами непосредственно в корнеобитаемую зону растений, называется:
- внутрипочвенное;
 - капельное;
 - аэрозольное;
 - импульсное орошение.
47. Дождевальные аппараты, работающие при давлении 160-400 кПа, относятся к:
- короткоструйным;
 - среднеструйным;
 - дальнеструйным.
48. К преимуществам орошения дождеванием относятся:
- нормирование поливных норм, высокая энергоемкость;
 - высокая энергоемкость, высокий уровень механизации;
 - высокий уровень механизации, нормирование поливных норм.
49. Расстояние между капельницами зависит от:
- вида растений и свойств почвы;
 - свойств почвы и схемы посадки растений;
 - вида растений и схемы посадки.
50. Ширина захвата дождем у ДКШ-64 «Волжанка» составляет:
- 95;
 - 217;
 - 576;
 - 800 м.

Орошение из прудов. Плотины

Дополнить:

51. Водоём вместимостью 1-2 млн. м³, устроенный при помощи плотины на балке, в овраге, логе, мелком ручье, называется _____ .

52. Гидротехническое сооружение для пропуска воды, сбрасываемой из верхнего бьефа во избежание его переполнения, называется _____ .

Указать правильный ответ:

53. Плотина, тело которой на 50 % и более состоит из грунтовых материалов, называется:

- земляная;
- каменно-земляная;
- каменная.

54. По способу возведения плотины бывают:

- намывные, земляные;
- насыпные, намывные;
- земляные, насыпные.

55. Водослив устраивают в:

- коренном берегу балки;
- теле плотины;
- стороне от плотины в обход ее.

56. Для снижения фильтрации воды и предотвращения размыва и разрушения под флютбетом устраивают:

- водобойный пол;
- шпунтовую стенку;
- водобойный колодец.

Лиманное орошение

Дополнить:

57. При лиманном орошении в основном используют воды _____ .

Указать правильный ответ:

58. В зависимости от характера рельефа на местности лиманы подразделяются на:

- склоновые, пойменные;
- пойменные, лиманы водораздельного плато;
- лиманы водораздельного плато, пойменные.

59. Преимуществами лиманного орошения являются:

- регулирование стока талых вод, снижение водной эрозии почв;
- снижение водной эрозии почв, неравномерное увлажнение;
- неравномерное увлажнение, регулирование стока талых вод.

3.3 Вопросы для промежуточной аттестации

- Виды мелиораций.
- Круговорот воды в природе. Водный баланс. Элементы водного баланса.

3. Сток. Факторы стока.
4. Характеристика стока.
5. Гидрологический режим рек.
6. Виды воды в почве. Фильтрация, инфильтрация.
7. Движение воды.
8. Гидравлические характеристики потока.
9. Требования растений к водному режиму, выносливость деревьев к затоплению
10. Объекты осушения. Методы и способы осушения.
11. Норма осушения. Осадка торфа. Поперечный профиль каналов.
12. Обеспечение устойчивости каналов.
13. Типы водного питания.
14. Причины и виды заболачивания.
15. Физические и агрохимические свойства торфа.
16. Классификация болот.
17. Растения торфообразователи. Заболоченные леса.
18. Элементы осушительной системы.
19. Водоприемники. Требования, предъявляемые к ним.
20. Регулирование и разгрузка русел рек.
21. Изыскания при проектировании осушительных систем.
22. Закрытый дренаж.
23. Специальные способы осушения.
24. Гидротехнические сооружения на осушительной сети.
25. Определение между осушителями.
26. Строительство осушительных систем. Трассоподготовительные работы.
27. Эффективность осушения. Влияние осушения на окружающую среду.
28. Ведение лесного хозяйства на осушенных землях.
29. Эксплуатация осушительных систем.
30. Классификация земляных плотин.
31. Копаные пруды.
32. Эксплуатация прудов, плотин, оросительных систем.
33. Поливной режим питомников.
34. Источники воды для орошения.
35. Виды и методы орошения. Способы полива.
36. Элементы оросительной системы.
37. Поверхностное орошение. Преимущества и недостатки.
38. Внутрипочвенное орошение. Преимущества и недостатки.
39. Дождевание. Преимущества и недостатки.
40. Дождевальные устройства. ДКШ-64 «Волжанка», ДДН-100.
41. Лиманное орошение. Преимущества и недостатки.
42. Гидротехнические сооружения на оросительной системе.
43. Противофильтрационные мероприятия на каналах.
44. Эрозия почв. Типы водной эрозии.
45. Овраги. Классификация
46. Противоэрозионные мероприятия на водосборе.
47. Гидротехнические сооружения в вершинах оврагов.
48. Донные сооружения.
49. Мероприятия по борьбе с эрозией берегов рек.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	4, 5, 14, 15, 18	31.08.2016 протокол - 1	<i>Иванов</i>
2	13-15	протокол - 1 от 31.08.2018	<i>Иванов</i>
3	13, 14, 15	протокол - 1 31.08.2018	<i>Иванов</i>
4	6, 14, 15, 18-25	протокол - 1 30.08.2019	<i>Иванов</i>
5	14-15, 18, 19	протокол - 1 от 31.08.2020	<i>Иванов</i>
6	16, 16	протокол - 6 20.11.2020	<i>Иванов</i>
7	14, 16, 16	прот. - 1 от 31.08.2021	<i>Иванов</i>