

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.12 Гидротехнические мелиорации**

**Направление подготовки: 35.03.01. Лесное дело**

**Профиль подготовки: Лесное хозяйство**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – теоретическая и практическая подготовка бакалавров лесного хозяйства по рациональному использованию водных ресурсов при благоустройстве и облесения всех видов территорий и объектов. Задачи изучения дисциплины (минимально необходимый комплекс знаний и умений): иметь представление об основах проектирования различных видов объектов, мелиоративных систем; знать понятия организации систем орошения, обводнения, осушения лесов, лесопарков, земельных насаждений при промышленном выращивании посадочного материала; уметь проектировать гидротехнические сооружения для борьбы с разрушительными действиями воды.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.12 Гидротехнические мелиорации включена в цикл дисциплин вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Гидротехнические мелиорации» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК - 11	Лесоводство
ПК - 11	Лесомелиорация ландшафтов

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК - 11	Производственная научно-исследовательская работа

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК – 11 способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических	Этап 1 Ведение лесного хозяйства и охрана окружающей природной среды на осушаемых землях гидромелиоративного	Этап 1 Анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности: лесных участков, лесных и	Этап 1 Владения основами проектирования различных видов объектов мелиоративных

систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	фонда Этап 2 Понятия организации систем орошения, обводнения, осушения лесов, лесопарков, земельных насаждений при промышленном выращивании посадочного материала	декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса Этап 2 Проектировать гидротехнические сооружения для борьбы с разрушительными действиями воды	систем. Этап 2 Владения основами переноса проектов в натуру
---	---	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Гидротехнические мелиорации» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16	-	16	-
2	В т.ч. в интерактивной форме	-	-	-	-
3	Лабораторные работы (ЛР)	32	-	32	-
4	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
5	Семинары (С)	-	-	-	-
6	Курсовое проектирование (КП)	2	27	2	27
7	Рефераты (Р)	-	-	-	-
8	Эссе (Э)	-	-	-	-
9	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
10	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	27	-	27
11	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	-	-	-
12	Промежуточная аттестация	4	-	4	-
13	Наименование вида промежуточной аттестации	экзамен			
14	Всего	54	54	54	54

#### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовой проект	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	7	8	9	10	12		13	14	15	16	17
<b>1.</b>	<b>Раздел 1</b> Основные элементы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	-	-	-	-	-	<b>8</b>	-	-	<b>ПК-11</b>
1.1.	Тема 1 Гидрология суши	7	2	5	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-11
1.2.	Тема 2 Основы гидравлики и гидрометрии	7	2	5	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-11
<b>2.</b>	<b>Раздел 2.</b> Обводнение и водоснабжение.	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>17</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	<b>ПК-11</b>
2.1.	Тема 3. Гидротехнические мелиорации в сельском и лесном хозяйствах	7	2	4	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-11

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовой проект	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	7	8	9	10	12		13	14	15	16	17
2.2.	Тема 4. Использование вод местного стока для орошения и особенности орошения в лесном хозяйстве	7	2	4	-	-	7	-	-	2	-	-	ПК-11
2.3.	Тема 5. Проектирование гидротехнических сооружений мелиоративных систем	7	2	4	-	-	10	-	-	2	-	-	ПК-11
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Орошение.</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	<b>10</b>	-	-	<b>8</b>	-	-	ПК-11
3.1.	Тема 6. Оросительные мелиорации	7	2	3	-	-	5	-	-	4	-	-	ПК-11
3.2.	Тема 7. Техника полива и проводящая оросительная сеть	7	2	3	-	-	5	-	-	4	-	-	ПК-11

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовой проект	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	7	8	9	10	12		13	14	15	16	17
4.	<b>Раздел 4. Осушение.</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	-	<b>5</b>	-	-	ПК-11
4.1.	Тема 8. Осушительные мелиорации	7	1	2	-	-	-	-	-	3	-	-	ПК-11
4.2.	Тема 9. Ведение лесного хозяйства и охрана окружающей природной среды на осушаемых землях гидромелиоративного фонда	7	1	2	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-11
5.	<b>Контактная работа</b>	7	16	32	-	-	2	-	-	-	-	4	-
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	7	-	-	-	-	27	-	-	27	-	-	-
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	7	16	32	-	-	29	-	-	27	-	4	-

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Гидрология суши	2
Л-2	Основы гидравлики и гидрометрии	2
Л-3	Гидротехнические мелиорации в сельском и лесном хозяйствах	2
Л-4	Использование вод местного стока для орошения и особенности орошения в лесном хозяйстве	2
Л-5	Проектирование гидротехнических сооружений мелиоративных систем	2
Л-6	Оросительные мелиорации	2
Л-7	Техника полива и проводящая оросительная сеть	2
Л-8	Осушительные мелиорации . Ведение лесного хозяйства и охрана окружающей природной среды на осушаемых землях гидромелиоративного фонда	2
Итого по дисциплине		16

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1,2	Классификация водозаборных узлов, насосных станций и напорных трубопроводов	4
ЛР-3,4	Классификация гидротехнических сооружений и борьба с наносами на каналах	4
ЛР-5	Гидротехнические сооружения на лесных и парковых ландшафтах	2
ЛР-6,7	Определение места плотины по плану с горизонталями, расчет объема стока воды в пруд с водосборной площади	4

ЛР-8,9	Расчет строительства плотины (высота, ширина, коэффициент откосов, продольный профиль и план плотины)	4
ЛР-10	Вычисление объема воды в пруду, который может быть использован для орошения	2
ЛР-11	Основы проектирования орошаемого участка	2
ЛР-12	Расчет режимов орошения (сроки, нормы поливов, оросительные нормы)	2
ЛР-13	Способы и техника поливов, расчеты	2
ЛР-14	Проектирование оросительной системы и её элементов	2
ЛР-15	Проектирование осушительной системы и её элементов	2
ЛР_16	Гидротехнические сооружения на лесных и парковых ландшафтах в условиях осушения	2
Итого по дисциплине		<b>32</b>

### **5.2.3 Темы практических занятий**

**РУП не предусмотрено**

### **5.2.4 Темы семинарских занятий**

**РУП не предусмотрено**

### **5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)**

«Проектирование оросительной системы с водохранилищем на местном стоке».

Краткие методические рекомендации к выполнению курсовой работы

Цель – получить навыки проектирования земляной плотины, водосбросного сооружения, оросительной сети для выращивания качественного посадочного материала в лесном питомнике; научиться рассчитывать объемы воды для орошения и сельскохозяйственного водоснабжения, характеристики пруда и водосбросного сооружения, капитальные вложения на строительство плотины и орошаемого участка.

Курсовой проект оформляется в письменную работу.

Общий объем работы – 40-50 стр.

Требования к оформлению:

- формат страницы – А4
- поля: левое – 25 мм, верхнее, нижнее – 20 мм, правое – 1,5 мм.
- шрифт – Times New Roman
- размер шрифта – 14 кегль
- межстрочный интервал – 1,5 см
- абзац – 1,25 см
- выравнивание текста – по ширине страницы.

### **5.2.6 Темы рефератов**

**РПД не предусмотрено**

### 5.2.7 Темы эссе

РУП не предусмотрено

### 5.2.8 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Основные элементы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.	Основы гидрометрии	8
		Элементы гидравлики	
		Гидравлический режим горных и равнинных рек	
2.	Обводнение и водоснабжение.	Вычисление объема воды в пруду, который может быть использован для орошения	6
		Основы проектирования	
		Классификация водозаборных узлов, насосных станций и напорных трубопроводов	
		Классификация гидротехнических сооружений и борьба с наносами на каналах	
		Эксплуатация оросительных систем и их технико-экономические показатели	
3.	Орошение	Способы и техника орошения и их расчеты	8
		Фильтрация воды под гидротехническими сооружениями	
		Методы определения коэффициента фильтрации	
		Элементы оросительных систем и требования, предъявленные к ним	
4.	Осушение.	Эксплуатация оросительных систем и их технико-экономические и эксплуатационные показатели	5
		Осушительная система	
		Дренаж	
Итого по дисциплине			27

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

##### 6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Бабилов Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов. 4-е изд., стер. – СПб.: «Лань», 2005.- 304с.: ил.

2. Соболин Г.В. и др. Проектирование оросительной системы с водохранилищем на местном стоке в степных условиях Южного Урала: учебное пособие. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006. – 192с.

## 6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Багров М.Н. Оросительные системы и их эксплуатация/М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М., 1988.

## 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

## 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. AutoCAD
2. ГИС MapInfo Professional 11.0.
3. Open offis

## 6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

1. <http://orensau.ru/ru>
2. Электронная библиотечная система "ЛАНЬ"
3. Электронная библиотечная система "eLIBRARY"
4. Правовая система «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 - Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Классификация водозаборных узлов, насосных станций и напорных трубопроводов	Учебная аудитория семинарского типа	интернет	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования
ЛР-2	Классификация гидротехнических сооружений	Учебная аудитория семинарского	Карты тематические	программы для ЭВМ «Система тестирования

	и борьба с наносами на каналах	типа		знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-3	Гидротехнические сооружения на лесных и парковых ландшафтах	Учебная аудитория семинарского типа	Электронные топографические карты ГИС MapInfo Professional 11.0	
ЛР-4	Определение места плотины по плану с горизонталями, расчет объема стока воды в пруд с водосборной площади	Учебная аудитория семинарского типа	Карты тематические	
ЛР-5	Расчет строительства плотины (высота, ширина, коэффициент откосов, продольный профиль и план плотины)	Учебная аудитория семинарского типа	Интернет AutoCAD	
ЛР-6	Вычисление объема воды в пруду, который может быть использован для орошения	Учебная аудитория семинарского типа	Электронные топографические карты ГИС MapInfo Professional 11.0	
ЛР-7	Основы проектирования орошаемого участка	Учебная аудитория семинарского типа	ГИС MapInfo Professional 11.0	
ЛР-8	Расчет режимов орошения (сроки, нормы поливов, оросительные нормы)	Учебная аудитория семинарского типа	Планы полей севооборотов Электронные топографические карты ГИС MapInfo Professional 11.0	
ЛР-9	Способы и техника поливов, расчеты	Учебная аудитория семинарского типа	Планы полей севооборотов	
ЛР-10	Проектирование оросительной системы и её элементов	Учебная аудитория семинарского типа	AutoCAD	
ЛР-11	Проектирование осушительной системы и её элементов	Учебная аудитория семинарского типа	AutoCAD	
ЛР-12	Гидротехнические сооружения	Учебная	ГИС MapInfo	

	на лесных и парковых ландшафтах в условиях осушения	аудитория семинарского типа	Professional 11.0	
--	---	-----------------------------	-------------------	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Приказ Минобрнауки России от 01.10.2015 N 1082 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.11.2015 N 39619).

Разработал: \_\_\_\_\_

А.П. Несват

