

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности

Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной  
архитектуры

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

« 29 » 2016 г.



## Гидротехнические мелиорации

Программа учебной дисциплины

Направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2016

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры

« 11 » 06 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой М.А. Кандаурова « 11 » 06 2016 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности

« 30 » 06 2016 г., протокол № 15

Председатель учёного совета Веденсов Д.И. « 30 » 06 2016 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

« 29 » 08 2016 г., протокол № 1

#### Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### Разработчики:

Ахмедов Аскар Джангир-оглы, д.т.н., профессор кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Гидротехнические мелиорации» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. № 194) и базовому учебному плану по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 27 апреля 2015 г., протокол № 9).

## 1. Цель освоения дисциплины

Теоретическая и практическая подготовка бакалавров садово-паркового и ландшафтного строительства по рациональному использованию водных ресурсов при благоустройстве, облесении всех видов территорий и объектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидротехнические мелиорации» относится к вариативной части блока дисциплин.

Профильной для данной дисциплины является производственно-технологическая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Гидротехнические мелиорации» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Геодезия», «Строительное дело и материалы», «Газоведение», «Рекультивация ландшафтов», «Цветочное оформление».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Лесомелиорация ландшафтов», прохождения практик «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственно-технологическая)», «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках (ПК-1);

– готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры (ПК-2).

### В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать**

– основы гидравлики, гидрологии, гидрометрии для использования их при проектировании гидромелиоративных систем;

– особенности проектирования малых искусственных сооружений (перепадов, быстротоков, водозаборов и т.д.), овладеть навыками по выбору типа сооружения в зависимости от почвенно-климатических, геоморфологических условий при защите почв от водной эрозии;

– способы орошения объектов в садово-парковом и сельском хозяйствах, мелиорацию засоленных почв;

– освоить принципы расчета дождевого и талого стока на основе учета основных факторов его формирования;

– основы движения воды и открытых естественных руслах в условиях неравномерного режима;

#### **уметь**

– выбирать объекты для проведения гидромелиоративных мероприятий;

– составлять проектную документацию на строительство гидротехнических

сооружений, сметные расчеты и экономическую эффективность;

– организовать и обеспечить строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем;

– анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, влияние мелиораций на поверхностный и подземный сток, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования;

– обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду;

#### ***владеть***

– методами расчёта режимов орошения и осушения;

– методами расчёта элементов техники полива и осушения земель;

– методами проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем;

– методами, способами и техническими средствами регулирования мелиоративных режимов;

– назначением мероприятий по рассолению, защите от подтопления и приемов лесомелиорации на водосборах.

### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
<b>Контроль</b>	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО, КРС
Общая трудоемкость	часы	108
	зачётные единицы	3

### **5. Содержание дисциплины**

#### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы гидрологии, гидрометрии и гидравлики	Общие сведения о гидротехнических мелиораций. Предмет и задачи гидротехнических мелиораций. Краткая история развития гидротехнических мелиораций. Гидрогеология суши. Предмет гидрологии. Водные ресурсы земли и их формирования. Круговорот воды в природе. Водный баланс. Элемент водного баланса. Сток воды. Гидрогеологический режим рек. Гидрологический режим рек. Гидрологические посты. Режим уровней воды в реках. Режим расходов воды в реках. Обработка наблюдений за расходами воды. Твёрдый сток. Основные законы гидростатики и

		гидродинамики. Гидростатическое давление. Закон движения жидкости. Гидравлические сопротивления и потери напора. Движение воды в напорных трубках. Истечение воды из отверстий, насадок, водосливов и напорных труб.
2	Оросительные и осушительные мелиорации	Режим орошения садово-парковых и других сельскохозяйственных культур. Состояние влаги в почве. Влагоемкость почвы. Влияние орошения на внешнюю среду, почву и урожай. Элементы режима орошения. Расчёт оросительных и поливных норм. Определение сроков поливов для семян, садов и других с.-х. культур различными методами. График поливов и их укомплектование. Водный баланс орошаемого поля. Способы и техника орошения. Применяемые способы полива в питомниках, парках и садах. Планировка орошаемых площадей. Нарезка поливной сети, выводных борозд и оросителей. Развитие и совершенствование способов поверхностного полива (применение трубок, сифонов, разборных и транспортируемых трубопроводов), автоматизация поверхностного полива. Дождевание, внутрипочвенное и аэрозольное орошение. Сравнительная характеристика видов орошения. Дождевание. Интенсивность дождя и скорость впитывания. Типы дождевальных машин. Лиманное орошение. Виды лиманов. Сооружения на лиманах. Схемы орошения лесных полос. Оросительные системы. Источники орошения. Качество оросительной воды. Проводящая, регулирующая и водосбросная сеть каналов. Размещение оросительных каналов и трубопроводов в плане. Оросительная сеть и сооружения на оросительной сети. Назначение и размещение лесных полос. Потери воды в оросительных системах, меры борьбы с ними. Арматура на оросительной сети. Назначение и размещение лесных полос. Особенность размещения оросительных каналов в парках, садах и лесопитомниках. Определение расходов воды в каналах и трубопроводах $Q_{\text{брутто}}$ и $Q_{\text{нетто}}$ . Методы и способы осушения. Причины, вызывающие избыточное увлажнение и заболачивание водоемов. Требования древесных пород к влажности почвы и глубине грунтовых вод. Нормы осушения для древесных пород и с.-х. культур. Осушение земель открытыми каналами. Сооружения на осушительной сети. Осушение дренажем. Виды дренажа. Элементы осушительной сети. Осушение закрытым дренажем. Виды дренажа. Специальные способы осушения. Особые виды осушения. Дренаж в садово-парковом хозяйстве. Предупреждение засоления и заболачивания почв. Причины засоления и заболачивания почв. Мероприятия по

		предупреждению засоления и заболачивания орошаемых земель. Промывка засоленных почв: промывные нормы, подготовка площади к промывке, технология промывки.
3	Противоэрозионные гидротехнические сооружения	Противоэрозионные гидротехнические сооружения. Противоэрозионные мероприятия на водосборе. Гидротехнические сооружения в вершине оврагов. Донные сооружения. Эксплуатация противоэрозионных гидротехнических сооружений.
4	Изыскание, проектирование и эксплуатация мелиоративных систем при обустройстве ландшафта	Изыскания при проектировании гидромелиоративных систем. Общие гидромелиоративные обследования. Комплексные изыскания. Методы проектирования, строительства и эксплуатации ГТС. Объемы, технологии и производство работ при строительстве (на примере противоэрозионных гидротехнических сооружений). Инженерная подготовка территории планировка, срезка, насыпь, выполаживание откосов, террасирование склонов, баланс земляных масс. Случаи подготовки территории в условиях скальных, лессовых и торфяных грунтов.
5	Проектная документация на строительство гидротехнических сооружений	Проектная документация на строительство гидротехнических сооружений. Строительные нормы и правила и ГОСТы используемые при строительстве гидротехнических сооружений. Проектирование и состав проекта. Состав и формы сметной документации. Виды смет, их назначение и состав. Сметно-финансовые расчеты на объектах садово-паркового строительства.

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Основы гидрологии, гидрометрии и гидравлики	3	–	8	10	21
2	Оросительные и осушительные мелиорации	3	–	7	11	21
3	Противоэрозионные гидротехнические сооружения	4	–	7	11	22
4	Изыскание, проектирование и эксплуатация мелиоративных систем при обустройстве ландшафта	4	–	7	11	22
5	Проектная документация на строительство гидротехнических сооружений	4	–	7	11	22

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Сабо Е. Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное стр-во" направления подгот. 250200 "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во" / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под ред. Е. Д. Сабо. - М. : Изд. центр "Академия", 2008. - 334, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Ландшафтное строительство). - Библиогр.: с. 331-332 (24 назв.). - ISBN 978-5-7695-4318-0; 10 экз. : 406-56.

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Программа, методические указания и контрольные задания по курсу "Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения" [Электронный ресурс] / Н. В. Виноградова ; сост. Н. В. Виноградова . - Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет ; ЭБС АСВ, 2013. - 32 с..

2. Богославчик, П. М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. М. Богославчик, Г. Г. Круглов ; П. М. Богославчик. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 270 с. - ISBN 978-985-06-1919-8..

3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Гидротехнические и мелиоративные сооружения : Сборник нормативных актов и документов / Ю. В. Хлистун ; сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 604 с. - ISBN 978-5-905916-30-4.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: <http://elibrary.ru>.
4. Свободная интернет-энциклопедия «Википедия». URL: <http://ru.wikipedia.org>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

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

1. Онлайн-сервис сетевых документов Microsoft Office. URL: <http://office.com>.
2. Технологии обработки текстовой информации.
3. Комплект офисного программного обеспечения.
4. Офисный пакет Open Office (Libre Office).
5. Интернет-браузер Google Chrome.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования, имеющего доступ к Интернету и локальной сети.
2. Компьютерный класс для самостоятельной работы обучаемых, оборудованный необходимым количеством персональных компьютеров, подключённых к единой локальной

сети с возможностью централизованного хранения данных и выхода в Интернет.

3. Наборы раздаточного материала, плакатов, демонстрационного оборудования, моделей, наглядных пособий, обеспечивающих реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных программой учебной дисциплины.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Гидротехнические мелиорации» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая



работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.