

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.03.2023 19:04:02  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

*Инженерная академия*

---

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная мелиорация**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**08.04.01 Строительство**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП  
ВО):**

**Гидротехническое строительство и технологии водопользования**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инженерная мелиорация» является: ознакомление студентов с основными видами инженерной мелиорации; типами агро-мелиоративных ландшафтов; влиянием мелиорации на окружающую среду; требованиями к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; способами определения влажности почвы и ее регулированием; устройствами, назначением и принципами работы осушительных и оросительных систем.

При определении мелиоративного состояния земель к негативным свойствам почв относят: избыточное увлажнение, засоление, карбонатность гумусовых горизонтов, солонцеватость, загрязнение почв токсичными химическими веществами и др. Поэтому в определенных случаях в инженерии необходимо провести соответствующие мелиоративные мероприятия.

Состав мероприятий и затраты на их проведение определяют на основе мелиоративного состояния земель. Решать эти задачи должны специалисты обладающие соответствующими знаниями в области инженерной мелиораций.

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение теоретических основ регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв;
- ознакомление применения эффективной мелиоративной техники;
- изучение методов расчетов параметров мелиоративных систем.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерная мелиорация» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Инженерная мелиорация»*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Проведение научных исследований в области гидротехнического строительства и технологий водопользования	ПК-1.1 Умеет осуществлять планирование, подготовку к проведению научных исследований; ПК-1.2 Умеет осуществлять научные исследования, контролировать их проведение; ПК-1.3 Способен анализировать и обрабатывать результаты выполненных научных исследований; ПК-1.4 Умеет оформлять, согласовывать, представлять результаты выполненных научных исследований
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	ПК-2.2 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на инженерные системы и инженерные сооружения
ПК-5	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ПК-5.5 Способен осуществлять технический контроль, надзор, приемку общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
ПК-6	Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений	ПК-6.1 Умеет осуществлять планирование работ по технической эксплуатации сооружений; ПК-6.2 Способен организовать мониторинг технического состояния сооружений; ПК-6.3 Умеет осуществлять организацию работ по

		технической эксплуатации сооружений, готовить необходимую документацию; ПК-6.4 Способен осуществлять контроль за проведением работ по технической эксплуатации сооружений
--	--	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерная мелиорация» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инженерная мелиорация».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ПК-1	Проведение научных исследований в области гидротехнического строительства и технологий водопользования	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (железобетонные); Регуляционные и противопаводковые сооружения; Проблемы использования водных ресурсов; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство; Метод конечных элементов в расчетах сооружений; Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс); Водохозяйственные системы и водопользование; Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам	Технологии ВМ в проектировании; Гидравлика сооружений	Проектная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;

	инженерно-технического проектирования	(спецкурс); Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (железобетонные); Динамика сооружений; Регуляционные и противопоаводковые сооружения; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство; Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс); Водохозяйственные системы и водопользование; Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-5	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (железобетонные); Регуляционные и противопоаводковые сооружения; Проблемы использования водных ресурсов; Проектирование деревянных и композитных конструкций; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство; Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс); Водохозяйственные системы и водопользование; Проектирование	Технологическая практика; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа

		металлических конструкций зданий и сооружений	
ПК-6	Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений	Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (железобетонные); Регуляционные и противопаводковые сооружения; Проблемы использования водных ресурсов; Проектирование деревянных и композитных конструкций; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство; Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс); Водохозяйственные системы и водопользование; Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений	Технологическая практика; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная мелиорация» составляет 2 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)			
		3			
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18			

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр(ы)			
			3			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		27	27			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		9	9			
Курсовая работа/проект, зач.ед.						
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72			
	зач.ед	2	2			

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Осушительная мелиорация	Предмет, значение и задачи мелиорации. Предмет, значение и задачи мелиорации. Основные виды мелиораций по основным агромелиоративным ландшафтам в соответствии с климатическими зонами. Сущность и содержание «Мелиорации». Краткий исторический обзор мелиоративного строительства и перспективы его развития с учетом экологии и охраны окружающей среды. Элементы мелиоративной гидрологии, уравнение водного баланса. Осушительные мелиорации. Осушительные мелиорации. Требования растений к водному режиму почв при осушении. Норма осушения. Типы водного питания. Методы и способы осушения Осушительная система и ее элементы. Осушительная система и ее элементы. Регулирующая сеть по регулированию почвенно-грунтовых вод. Виды дренажа (закрытый, открытый, траншейный и бестраншейный дренаж, а также кротовый и щелевой). Модуль стока и влияющие на него факторы. Проводящая и ограждающая сеть осушительных систем. Нагорные, ловчие, пограничные каналы, береговой дренаж, ловчие дрены, дамбы обвалования. Классификация осушительных систем.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Оросительная мелиорация	Оросительные мелиорации. Оросительные мелиорации, основные виды, потребность в оросительной воде. Требования растений к водному режиму почв при орошении. Качество оросительной воды.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	<p>Водопотребление растений и способы его определения.</p> <p>Водопотребление растений и способы его определения. Коэффициент водопотребления.</p> <p>Уравнение водного баланса орошаемых земель.</p> <p>Режим орошения сельскохозяйственных культур, способы его расчета. Поливная и оросительная нормы.</p> <p>Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.</p> <p>Оросительная система и ее основные элементы.</p> <p>Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Поверхностные способы полива, достоинства и недостатки.</p> <p>Впитывание и фильтрация. Полив затоплением.</p> <p>Рисовые оросительные системы.</p>	

\* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Не требуется	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б. Система двустороннего регулирования вод-ного режима. М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2010
2. Голованов, А.И. Мелиорация земель [электронный ресурс] : учебник / А.И. Голованов, И.П.Айдаров, М.С.Григоров [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 816 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048)
3. Голованов, А.И. Природообустройство [электронный ресурс] : учебник / Ф.М.Зимин, Д.В.Козлов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 558 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64328](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328)

*Дополнительная литература:*

1. Агроэкологические требования к почвам и грунтам крупных городов: методическое пособие для магистрантов факультета почвоведения, агрохимии и экологии, обучающихся по программе "Агроэкологическая оценка земель и проектирование ландшафтов". / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 33 с.
2. Кидин, Виктор Васильевич. Система удобрения: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / В. В. Кидин ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 534 с.
3. Классификация и диагностика почв СССР. Изд-во Колос, 1977. 222 с.
4. Лопырев, М.И. Защита земель от эрозии и охрана природы / М.И. Лопырев, Е.И. Рябов. – учеб. пособие для Вузов – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Базы данных и поисковые системы:
  - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
  - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Инженерная мелиорация».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!



## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Инженерная мелиорация» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**Разработчики:**

Доцент департамента строительства  
должность, БУП



подпись

Н.К. Пономарев

Фамилия И.О.

должность, БУП

подпись

Фамилия И.О.

**Руководитель БУП**  
директор департамента  
строительства

должность, БУП



подпись

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О.

**Руководитель программы**

доцент департамента строительства  
должность, БУП



подпись

Пономарев Н.К.

Фамилия И.О.