



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство» профиль Гидротех-  
ническое строительство

П.С. Корнюшин

(подпись)

« 1 » июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Гидротехники, теории зданий и сооружений

Цимбельман Н.Я.

(подпись)

« 1 » июня 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная мелиорация

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**

профиль «Гидротехническое строительство»

**Форма подготовки – очная**

Курс – 2, 3, семестр – 4, 5

Лекции – 36 час.

Практические занятия – 54 час.

Лабораторные работы – не предусмотрены

Всего часов аудиторной нагрузки – 90 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Контрольные работы – не предусмотрены

Курсовая работа не предусмотрена

Курсовой проект не предусмотрен

Зачет – 4, 5 семестр

Экзамен – не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 201.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений протокол № 9 от 28 мая 2015 г.

Заведующий кафедрой Н.Я. Цимбельман

Составитель: Л.И. Шевелева

**I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол № 9 от « 26 » мая 2016 г.

Заведующий кафедрой  Н.Я.Цимбельман

**II. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Инженерная мелиорация»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. «Инженерная мелиорация» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах, в 4 и 5 семестрах. Форма промежуточной аттестации в 4 и 5 семестрах – зачёт.

Дисциплина «Инженерная мелиорация» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Инженерная геодезия» и «Инженерная геология», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Речные гидротехнические сооружения», «Гидроэлектростанции и гидромашины», «Основания и фундаменты» и других дисциплин.

Задания, выполняемые на практических занятиях, дают навыки расчетов дренажей разного типа для осуществления мелиорации земель и проектирования конструкций мелиоративных систем.

Основная цель изучения дисциплины – освоение методов расчета и проектирования дренажных систем и способов укрепления грунтов (при устройстве котлованов, строительстве зданий и сооружений)

Задачи дисциплины:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;

- ознакомить студентов с методами мелиорации земель;
- освоить практические методы расчёта дренажных систем разных типов;
- дать навыки проектирования мелиоративных систем и их элементов;
- ознакомить с методами расчета укрепления слабых грунтов;
- научить оценивать и анализировать полученные результаты расчётов.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная мелиорация» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, частично);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	знает	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов; - о специализированных программно-вычислительных комплексах
	умеет	проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве
	владеет	- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### «Инженерная мелиорация»

#### Теоретическая часть 4 семестр (18 час)

##### Тема 1 Мелиорация и основные сведения об осушении (2 час.)

Понятие «мелиорация», «инженерная мелиорация». Виды мелиорации и их классификации. Осушительные мелиорации. Мелиорация в сельском хозяйстве

##### Тема 2 Принципы проектирования систем осушения (2 час)

Принципы осушения переувлажненных земель. Стадии проектирования систем осушения. Состав работ по изысканиям при проектировании мелиорационных систем.

##### Тема 3 Типы и системы дренажей (2 час.)

Типы дренажей. Системы дренажей.

##### Тема 4 Систематический дренаж горизонтального типа (2 час.)

Движение грунтовых вод к горизонтальным дренам при разном залегании водоупора. Порядок проектирования систематического горизонтального дренажа.

##### Тема 5 Головной дренаж горизонтального типа (2 час.)

Движение грунтовых вод к дренам головного дренажа при разном залегании водоупора. Порядок проектирования головного дренажа

#### **Тема 6 Береговой и кольцевой дренажи горизонтального типа (4 час.)**

Расчет параметров при проектировании дренажей горизонтального типа. Основные положения проектирования обратных фильтров.

#### **Тема 7 Вертикальные дренажи (4 час.)**

Движение грунтовых вод к колодцу совершенного типа. Методы расчета берегового вертикального дренажа совершенного типа.

### **Теоретическая часть 5 семестр (18 час.)**

#### **Тема 1. Оросительные мелиорации (4 час.)**

Основные виды и способы орошения. Норма орошения. Основные схемы транспортирования и распределения воды по системе. Гидротехнические сооружения для мелиоративных систем.

#### **Тема 2. Нагорные каналы (4 час.)**

Осушение территорий нагорными каналами. Принципы трассировки нагорных каналов. Допустимые скорости. Облицовка каналов. Поперечное сечение. Расчётный расход канала: методы расчета при наличии и отсутствии гидрологических данных на рассматриваемом участке.

#### **Тема 3. Водостоки и их расчёт (4 час.)**

Водостоки, их назначение. Типы водостоков. Основные положения проектирования водосточной сети. Методика расчёта водосточной сети. Методы расчета расхода заданной повторяемости для проектирования водосточной сети.

#### **Тема 4. Дренажи грунтовых сооружений (4 час.)**

Дренажи грунтовых плотин. Виды дренажей, принципы их устройства в теле грунтовых плотин. Конструкции дренажей. Расчет дренажных систем разных конструкций.

#### **Тема 5. Противооползневые дренажи (2 час.)**

Причины возникновения оползней. Противооползневые дренажи горизонтального и вертикального типа. Принципы выбора типа дренажа. Условия

их применения. Примеры осуществления крепления оползневого склона дренажами разного типа.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия 4 семестр (36 час.)**

**Задание 1.** Расчет систематического горизонтального дренажа (6 часа)

**Задание 2.** Расчет систематического вертикального дренажа (6 часа)

**Задание 3.** Расчет головного горизонтального дренажа (6 часа)

**Задание 4.** Расчет берегового горизонтального дренажа (6 часа)

**Задание 5.** Расчет кольцевого вертикального дренажа (6 часов)

**Задание 6.** Расчет кольцевого горизонтального дренажа (6 часов)

### **Практические занятия 5 семестр (18 час.)**

**Задание 1.** Расчет нагорного канала (3 час.)

**Задание 2.** Расчет фильтрации через дамбу с трубчатым дренажем (3 час.)

**Задание 3.** Расчет фильтрации через дамбу с дренажным банкетом (4 час.)

**Задание 4.** Расчет фильтрации через дамбу с наклонным дренажем (4 час.)

**Задание 5.** Расчет придамбового горизонтального дренажа (4 час.)

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инженерная мелиорация» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Темы 1-7 (4 семестр)	(ПК-2)	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов; - о специализированных программно-вычислительных комплексах	устный опрос УО-1	Зачет
			проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 1-25
			- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 1-25
2	Темы 1-5 (5 семестр)	(ПК-2)	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов; - о специализированных программно-вычислительных комплексах	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42
			проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42
			- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42

Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений,



навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Погодина Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебник.–2-е изд.–М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2008. – 476с.
2. Грацианский М.Н. Инженерная мелиорация. М. Стройиздат, 1965.
3. Правдивец Ю.П. Инженерно-мелиоративные сооружения (инженерная мелиорация): Учебник для вузов / Ю.П. Правдивец. – М. : Изд. АСВ, 1998. – 210 с.
4. Марченко А.С. Морские портовые сооружения на слабых грунтах. М. Транспорт,1976.

### **Дополнительная литература**

1. Богушевский А.А., Голованов А.И., Марков М.Г. и др. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. М.: Колос, 1981.
2. Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие / В.А. Базавлук. – Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 136 с
3. Абрамов С.К. Подземные дренажи в городском строительстве. М.: Стройиздат, 1973.
4. Зарубаев Н.В. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. Л.: Стройиздат, 1976.
5. Костяков А.И. Основы мелиорации. М.: Сельхозиздат, 1960.

### **Нормативно-правовые материалы**

1. СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения/Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССР. 1986.

2. СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления / Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССР. 1986.

3. СП.32.13330.2012. «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85\* . – М. : Минрегион России, 2012. – 233 с

4. Федеральный закон от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ "О мелиорации земель" (С изменениями и дополнениями от:10 января 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 18 декабря 2006 г., 26 июня 2007 г., 13 мая, 14 июля, 30 декабря 2008 г., 28 ноября 2011 г.)

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации (в ред. 17.07.2009 г № 164-ФЗ.) [Электронный ресурс] : [Официальный сайт компании «Консультант Плюс»]. – Условия доступа: <http://www.consultant.rupopulargskrf>

6. *Водный кодекс* Российской Федерации.

7. *Лесной кодекс* Российской Федерации.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 708, 19 рабочих мест	<p>Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</p> <p>Revit Architecture – система для работы с чертежами;</p> <p>SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций</p>
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 709, 25 рабочих мест	<p>Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</p>

	Revit Architecture – система для работы с чертежами SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций
--	---

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерная мелиорация» возможно при выполнении всего комплекса заданий, которые предусмотрены программой. Наряду с посещением аудиторных занятий от студента требуется выполнение в полном объеме самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям и работы над рекомендованной литературой.

После каждого занятия студент просматривает свой конспект лекции. После этого обращается к литературе и более подробно изучает тему лекции и те разделы, которые заданы на самостоятельное изучение. Составляет краткий конспект изученного самостоятельно. Если возникают вопросы, выясняет их на консультации. После этого он может выявить из списка вопросов к зачету те, которые были освещены в рассматриваемой лекции. Такая работа должна выполняться в течение семестра. Тогда к последнему занятию студентом будут определены вопросы, на которые он не смог по какой-либо причине найти ответы. Здесь преподаватель оказывает помощь студенту в каждой конкретной ситуации.

В ходе самостоятельной работы с литературой желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями

**Рекомендации по подготовке к зачёту:** по данной дисциплине предусмотрен зачёт в 4 и 5 семестрах.

На зачётной неделе и в период сессии студенту необходимо иметь все материалы самостоятельной и аудиторной работы в течение семестра.

Для допуска к зачету студент должен:

- иметь конспект лекций;
- иметь материалы по практическим занятиям,

- выполнить в полном объеме задания к практическим занятиям (например, решенные в рамках СРС задачи и прочие задания, предусмотренные преподавателем для выполнения в рамках практических занятий);

- посещать аудиторные занятия.

В случае невыполнения выше изложенных требований студент не допускается к сдаче зачета или экзамена.

Студент обязан не только представить комплект выполненных заданий и прочих материалов, необходимых для допуска к зачету по изучаемой дисциплине, но и уметь ответить на вопросы преподавателя, касающиеся решения конкретной задачи или выполненного студентом задания. Если студент не готов отвечать на вопросы по задачам, значит, он не овладел навыками выполнения расчётов, поэтому он не допускается к зачету или экзамену, пока не усвоит соответствующий материал. Оценка усвоения происходит в виде устного опроса по материалам выполняемых в семестре заданий.

Перечень вопросов к зачёту и экзамену размещен в фонде оценочных средств (приложение 2). Готовиться к сдаче зачёта следует систематически: прослушивая очередную лекцию, проработав очередное практическое занятие.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции по «Инженерной мелиорации» проводятся в мультимедийных аудиториях, оснащенных соответствующим современным оборудованием. Практические занятия могут проводиться как в мультимедийных аудиториях, так и в компьютерных классах, например, E708, E709.

Вместе с тем студенты имеют возможность пользоваться собственными персональными компьютерами в учебных аудиториях.

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м <sup>2</sup>	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м <sup>2</sup>	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty  Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.  Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по дисциплине «Инженерная мелиорация»**  
**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**  
**профиль «Гидротехническое строительство»**  
**Форма подготовки – очная**

**Владивосток**  
**2015**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение 4 семестра	Работа с теоретическим материалом	6 час	УО-1
2	В течение 4 семестра	выполнение практических заданий	6 час.	УО-1
3	январь	Подготовка к зачёту	6час.	зачет
4	В течение 5 семестра	Работа с теоретическим материалом	12 час.	УО-1
5	В течение 5 семестра	выполнение практических заданий	12	УО-1
6	июнь	Подготовка к зачёту	12	зачет

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Видами самостоятельной работы студентов являются работа с литературой и решение ряда заданий.

Студенты в течение семестра проходят устный опрос на практических занятиях с целью выявления степени усвоения теоретических знаний. Перечень вопросов (из всего списка), касающихся пройденной теоретической части дисциплины, преподаватель объявляет заранее.

### Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

Расчеты могут выполняться в программе Microsoft Excel или на калькуляторе. Все графики и построения выполняются на миллиметровой бумаге карандашом. Каждое выполненное практическое задание защищается на консультации.

Оформление результатов расчетов, выполненных на практических занятиях, производится в соответствии с ГОСТ и представляется в виде отчета.

### Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Критерии подробно изложены ниже, в Приложении 2 «Фонд оценочных средств».





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Инженерная мелиорация»**  
**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**  
**профиль «Гидротехническое строительство»**  
**Форма подготовки – очная**

**Владивосток**  
**2015**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Инженерная мелиорация»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	знает	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов; - о специализированных программно-вычислительных комплексах
	умеет	проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве
	владеет	- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине  
«Инженерная мелиорация»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Темы 1-7 (4 семестр)	(ПК-2)	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов; - о специализированных программно-вычислительных комплексах	устный опрос УО-1	Зачет
			проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 1-25
			- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 1-25
2	Темы 1-5 (5 семестр)	(ПК-2)	- основные принципы и методы сбора информации для выполнения расчётов;	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42

			- о специализированных программно-вычислительных комплексах		
			проектировать элементы дренажных систем для мелиорации земель при строительстве	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42
			- методами проведения инженерных изысканий; -соответствующим математическим аппаратом для решения задач в профессиональной деятельности	устный опрос УО-1	Зачет Вопросы 26-42

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ПК-2) владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	знает (пороговый уровень)	методы проведения инженерных изысканий в особых условиях, теоретические основы расчёта элементов конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования	знание методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием, методов расчёта элементов конструкций с применением средств автоматизированного проектирования	способность объяснить существующие методы инженерных изысканий и расчёта элементов и назвать их с учётом материала, из которых выполнена конструкция
	умеет (продвинутый)	проводить проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием в особых условиях выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов конструкций с применением САПР	умение собрать сведения для расчёта и проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	способность провести инженерные изыскания в соответствии с заданием на проектирование и запроектировать сооружение и конструкции в соответствии с техническим заданием
	владеет (высокий)	технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов навыками расчёта и конструирования с использованием нормативной документации	владение знаниями для создания проектных решений на специализированных программно-вычислительных комплексах и работой с ним при расчёте и конструировании конструкций и сооружений	способность организовать инженерные изыскания, конструировать детали, конструкции и сооружения в соответствии с техническим заданием, используя при этом универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и автоматизированные системы проектирования

### Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

**Содержание методических рекомендаций,  
определяющих процедуры оценивания результатов освоения  
дисциплины «Инженерная мелиорация»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Инженерная мелиорация» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ.

Текущая аттестация по дисциплине «Инженерная мелиорация» проводится в форме устного опроса УО-1 по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Инженерная мелиорация» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и устный опрос фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный вопрос.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерная мелиорация» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» видом промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины

«Инженерная мелиорация» является зачет в 5 семестре. Зачет проводится в виде ответов на вопросы (ответы могут быть письменные или устные).

### **Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Инженерная мелиорация»**

<b>№ п/п</b>	<b>Код ОС</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся (предполагающая устные и письменные ответы) на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету в 4 семестре**

1. Классификация мелиораций.
2. Принципы и способы осушения
3. Стадии проектирования мелиорационных систем.
4. Состав работ по изысканиям при проектировании мелиорационных систем.
5. Типы дренажей.
6. Системы дренажей.
7. Движение грунтового потока к дренам расположенным на водоупоре. (для систематического горизонтального дренажа).
8. Движение грунтового потока к дренам при глубоком залегании водоупора. (для систематического горизонтального дренажа).
9. Время понижения уровня грунтовых вод.
10. Порядок проектирования систематического дренажа горизонтального типа.
11. Движение грунтовых вод к дрене головного горизонтального дренажа при горизонтальном водоупоре.

12. Движение грунтовых вод к дрене головного горизонтального дренажа при наклонном водоупоре.
13. Движение грунтового потока к несовершенной дрене головного горизонтального дренажа.
14. Головной дренаж горизонтального типа. Высота выклинивания депрессионной кривой и водозахватная способность дрены.
15. Порядок проектирования головного горизонтального дренажа.
16. Схемы расчёта берегового и кольцевого дренажей горизонтального типа.
17. Расчет подпора уровня грунтовых вод при подпоре воды в реке.
18. Время подъема грунтовых вод и расстояние дрены от уреза реки для головного дренажа горизонтального типа.
19. Порядок расчета головного дренажа горизонтального типа.
20. Конструкции горизонтальных дренажей.
21. Кольцевой и систематический вертикальные дренажи.
22. Водозахватная способность колодца.
23. Порядок расчета кольцевого и систематического вертикального дренажа.
24. Расход воды в вертикальную дрену.
25. Расстояние между дренами у берегового и головного вертикального дренажа

### **Вопросы к зачету в 5 семестре**

26. Основные виды и способы орошения.
27. Норма орошения.
28. Схемы оросительных систем.
29. Гидротехнические сооружения для мелиоративных систем
30. Состав сооружений мелиоративных систем
31. Нагорные каналы. Трассы каналов, их поперечное сечение.
32. Нагорные каналы. Расстояние между перепадами и облицовка канала.
33. Типы водостоков и их основные элементы.
34. Основные положения проектирования водосточной сети.
35. Порядок расчета водосточной сети.
36. Конструкции элементов водосточной сети.
37. Виды дренажей грунтовых плотин
38. Конструкции трубчатых дренажей



39. Конструкция дренажного банкета
40. Причины возникновения оползней.
41. Противооползневые дренажи горизонтального и вертикального типа.
42. Примеры крепления оползневого склона дренажами разного типа

**Критерии выставления оценки студенту на зачете  
по дисциплине «Инженерная мелиорация»:**

<b>Баллы (рейтинго- вой оцен- ки)</b>	<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области. Соответствует оценке «отлично».

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. Соответствует оценке «хорошо».

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области. Соответствует оценке «удовлетворительно».

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области. Соответствует оценке «неудовлетворительно».