



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО  
ОБРАЗОВАНИЮ В ОБЛАСТИ  
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

# **Рекомендации по проектированию учебного плана 3-го поколения**

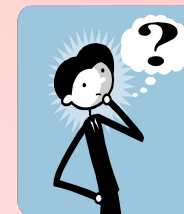
**И.Г.Галямина**

Разрабатывается **на основе ФГОС**. Это документ, определяющий **состав и объем** учебных дисциплин, изучаемых в данном учебном заведении, их **распределение** по годам в течение всего срока обучения.

Как правило, включает 3 части:

- 1) **график учебного процесса** – периоды теоретических занятий, учебной и производственной практики, экзаменационных (или лабораторно-экзаменационных) сессий, выпускной квалификационной работы, каникул и их чередования в течение всего срока обучения;
- 2) **план учебного процесса** – перечень базовых, вариативных и факультативных дисциплин с указанием объёма каждой из них в зачетных единицах и академических часах и распределения этих часов по неделям, семестрам, учебным годам, сроки сдачи экзаменов, зачётов и курсовых работ (проектов) и количество часов, отводимых на лекции, семинары, лабораторные работы и упражнения по каждому предмету (в 3-й части У. п. могут быть указаны специализации с соответствующими перечнями изучаемых дисциплин).
- 3) **сводные данные по бюджету времени** – общая <sub>2</sub> продолжительность каждого периода учебного процесса по годам и за весь срок обучения.

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ



240 зач.ед.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ  
ОБУЧЕНИЕ  
210 зач.ед .

ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ОБУЧЕНИЕ  
18 зач.ед

ИГАВ  
12 зач.ед

Цикл ГСЭ  
34-44 зач.ед

Цикл ЕН  
63-73 зач.ед

Цикл проф  
97- 107 зач.ед

Физкультура  
2 зач.ед

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Цикл ГСЭ

Цикл ЕН

Цикл  
професс

Базовая  
часть  
**22 - 27**  
зач.ед

Вариатив  
ная часть

Базовая  
часть  
**35 - 45**  
зач.ед

Вариатив  
ная часть

Базовая  
часть  
**50 - 60**  
зач.ед

Вариатив  
ная часть

1/3  
курсы  
пр выбору  
студента

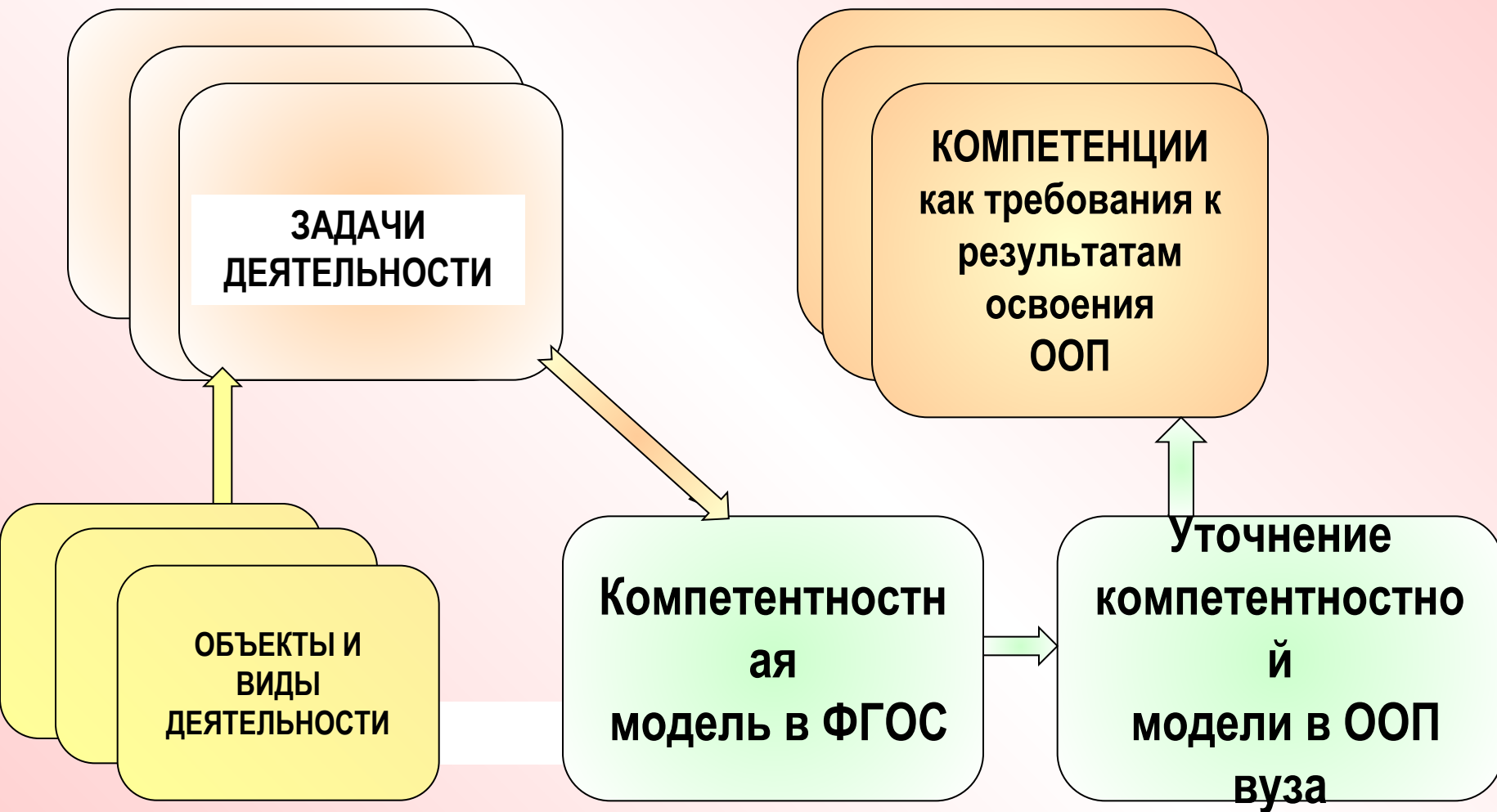
1/3  
курсы  
пр выбору  
студента

1/3  
курсы  
пр выбору  
студента

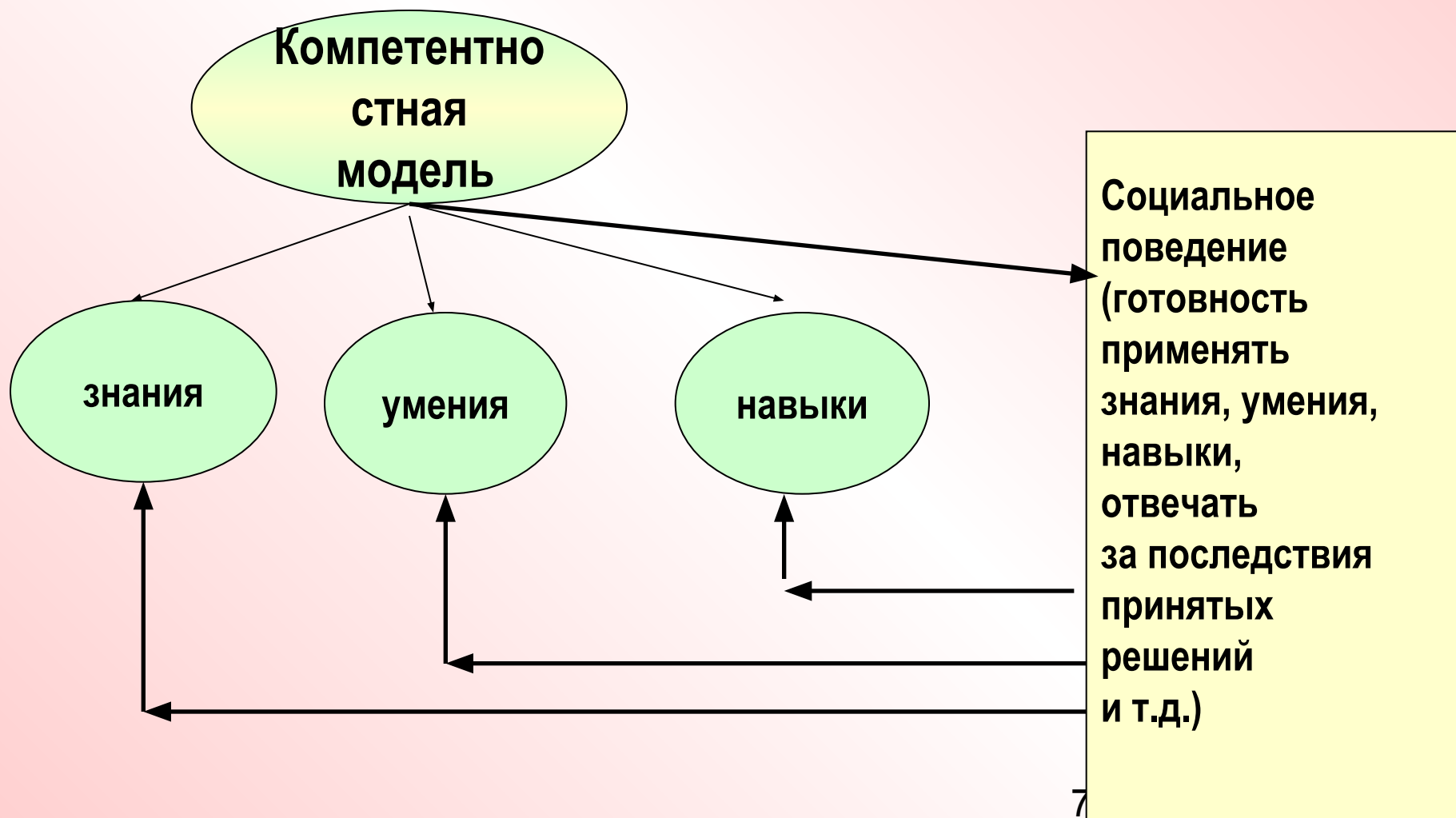
# ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ

- Определение **содержания** образования (перечня дисциплин) для формирования **компетенции**.
- Определение **трудоемкости** каждой дисциплины. Определение аудиторной составляющей.
- **Распределение** по семестрам.
- Возможность освоения студентами ДОП

# Формирование компетентностной модели



# СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ определяется путем декомпозиции компетентностной модели



# Пример заполнения матрицы №1

## «Компетенции – ЗУНы»

	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки, формирующие компетенции</b>
	<b>Способность при постановке и решении профессиональных задач использовать знания общенаучных методов и знания о закономерностях явлений природы, основных природных объектов</b>	Студент должен <i>знать</i> _____ <i>уметь</i> _____ <i>владеть</i> _____
	<b>Способность ориентироваться в постановке задачи</b>	Студент должен <i>знать:</i> _____ <i>уметь</i> _____



# Пример заполнения матрицы №2

## «Знания, умения, навыки – дисциплины учебного плана»

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки</b>	<b>Дисциплина учебного плана</b>
ОНК 1	<b>студент должен знать:</b>  методы математического анализа в части дифференциального и интегрального исчисления; теорию дифференциальных уравнений; теорию функций комплексного переменного;	<b>Высшая математика</b>

# ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ определяется ее вкладом в формирование компетентностной модели

ДИСЦИПЛИНА 1

ДИСЦИПЛИНА 2

Компетенция 1

Компетенция 2

Компетенция 1

Компетенция 2

Компетенция 3

Компетенция 4

## Пример заполнения матрицы №3 «Дисциплины – формируемые компетенции»

<i>Компетенции</i>	<i>Дисциплины, формирующие компетенции</i>
Способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК 2);	Инженерная геодезия Гидрология, метеорология Метрология, сертификация и стандартизация
Способность и готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества (ПК 7);	Метрология, сертификация и стандартизация Управление качеством

# Вклад дисциплин в формирование компетенций



Математика	ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Физика	ПК-1, ПК-6, ПК-7
Химия	ПК-1
Гидрогеология и основы геологии	ПК-1, ПК-5, ПК-7
Почвоведение	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Гидрология, климатология и метеорология	ПК-1, ПК-5,

**ПРОБЛЕМА –  
при определении  
трудоемкости  
дисциплины в  
каждом  
цикле  
нужно кроме того  
учесть традиции,  
амбиции,  
авторитет**

## **Определение трудоемкости дисциплины в часах**

**Предположим, трудоемкость базисной части цикла - 44 з.ед,**

**7 дисциплин, 5 экзаменов. Экзамены у дисциплин № 1,2,3,4.**

**Для распределения между дисциплинами остается  $44 - 5 = 39$  зачетных единиц.**

**Дисциплина №1 участвует в формировании 4 -х компетенций, дисциплины №2, 3, 4 – 2-х компетенций, дисциплины №5, 6, 7 – 1компетенции.**

**Итого количество компетенций 13, на каждую компетенцию по 3 зач.ед.**

## **Определение трудоемкости дисциплины в часах**

**Тогда трудоемкость дисциплины №1 – 12 з.ед.**

**трудоемкость дисциплин №2,3,4 по 6 з.ед.,**

**дисциплин № 5,6,7 – по 3 з.ед**

**Экзамены должны быть у всех дисциплин, объемом**

**более 3 зач.ед. На один экзамен отводится 1 зачетная единица.**

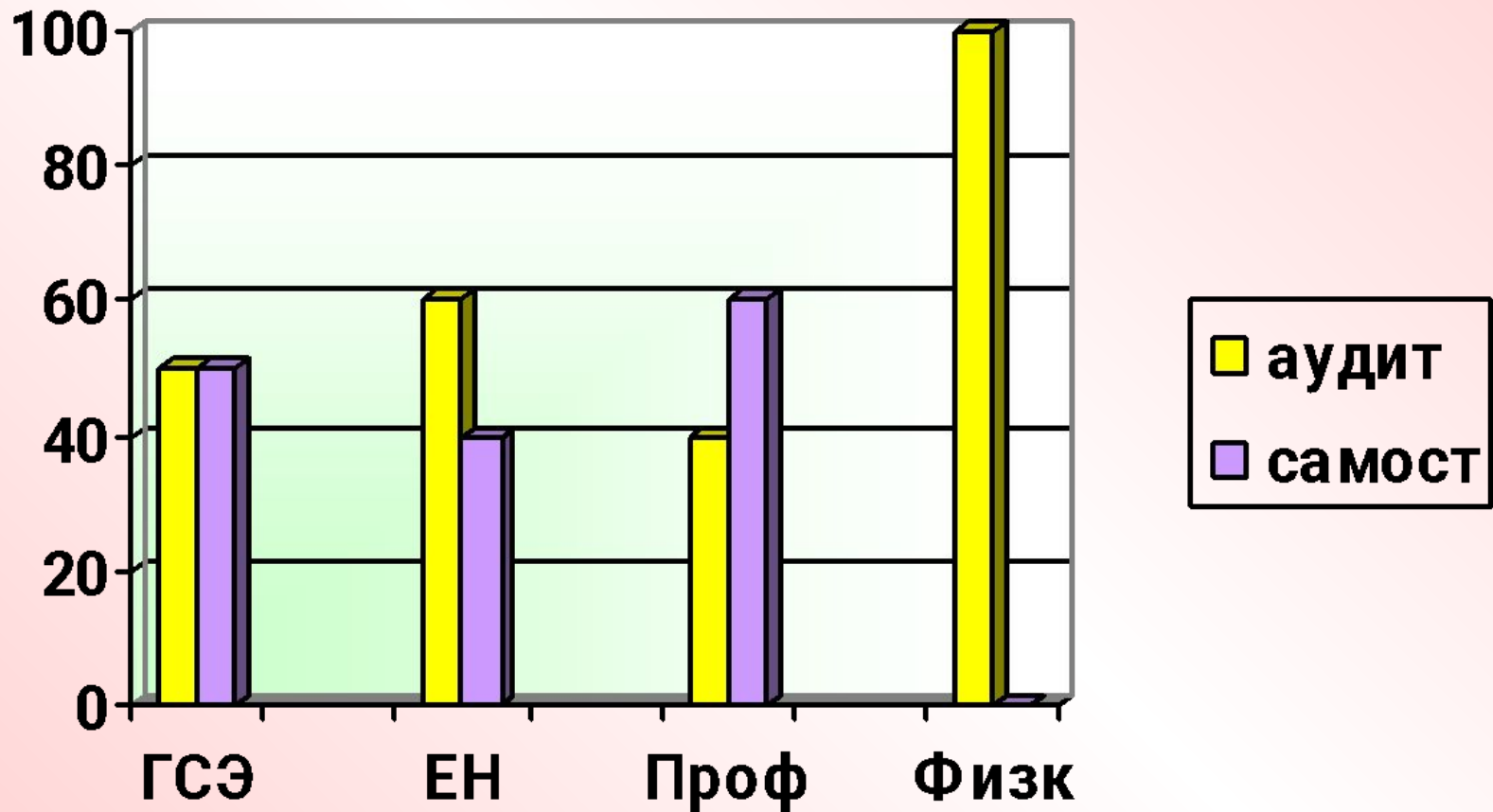
**1 зачетная единица равна 36 часам**

**Трудоемкость дисциплины №1  $(12 - 1) \times 36 = 396$  часов**

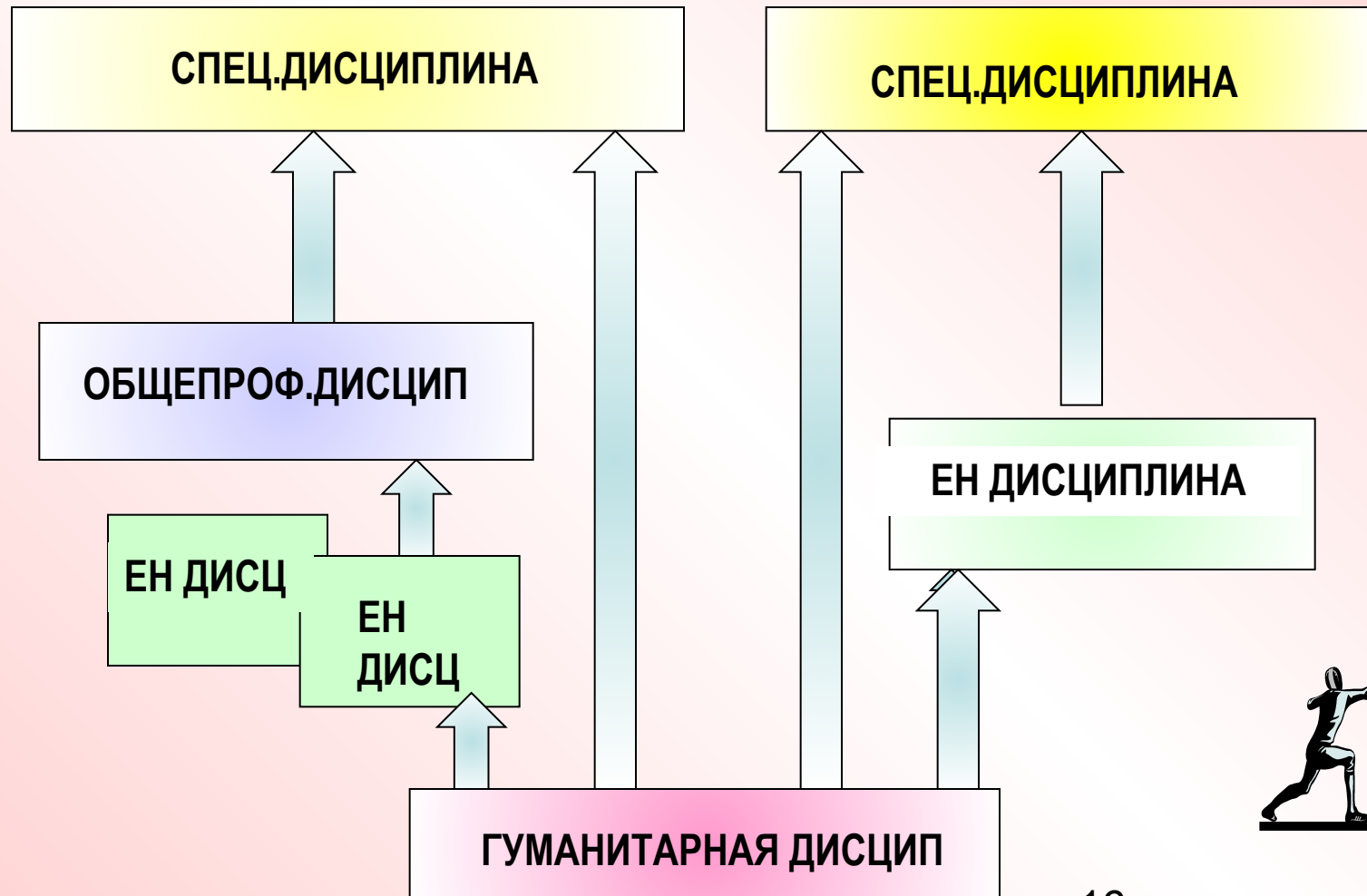
**Трудоемкость дисциплин № 2,3,4  $= (6 - 1) \times 36 = 180$  часов**

**Трудоемкость дисциплин № 5,6,7  $= 3 \times 36 = 108$  часов**

# Соотношение аудиторных занятий и самостоятельной работы по циклам

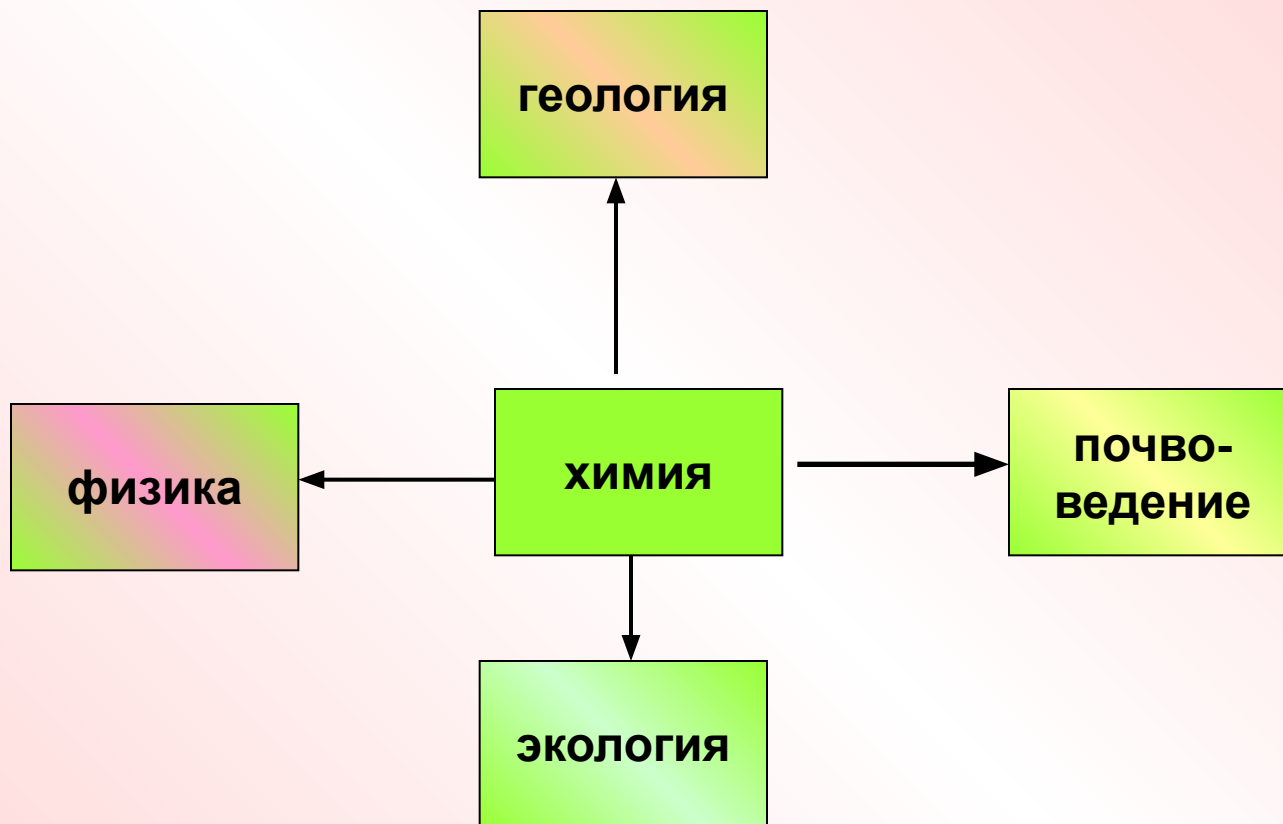


# Распределение дисциплин по семестрам с использованием структурно-логической связи дисциплин





## Структурно-логическая связь дисциплин цикла ЕН



Естественно, что в этом случае изучение химии предшествует изучению других дисциплин цикла ЕН (физики, геологии, почвоведения, экологии)

## ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ГСЭ

<b><i>Базовая часть</i></b>	<b><i>Зач.ед</i></b>	<b><i>Часы</i></b>
<b>Иностранный язык</b>		
<b>Философия</b>		
<b>История</b>		
<b>Экономика отрасли</b>		
<b>Управление качеством</b>		
<b>Водное, земельное и экологическое право</b>		

# ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ЕН

<b><i>Базовая часть</i></b>	<b><i>Зач.ед</i></b>	<b><i>Часы</i></b>
<b>Математика</b>		
<b>Физика</b>		
<b>Химия</b>		
<b>Экология</b>		
<b>Геология и гидрогеология</b>		
<b>Почвоведение</b>		
<b>Гидрология, метеорология и климатология</b>		

# ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

<b><i>Базовая часть</i></b>	<b><i>Зач.ед</i></b>	<b><i>Часы</i></b>
<b>Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства</b>		
<b>Водохозяйственные системы и водопользование</b>		
<b>Гидравлика</b>		
<b>Инженерная геодезия</b>		
<b>Механика грунтов, основания и фундаменты</b>		
<b>Инженерные конструкции</b>		

***Продолжение базовой части***

**Машины, приборы и  
оборудование  
природообустройства и  
водопользования**

**Организация и технология систем  
и сооружений  
природообустройства и  
водопользования**

**Эксплуатация и мониторинг  
систем и сооружений**

**Общеинженерные дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

# ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. *Необходимо перевести зачетные единицы в недели* из расчета 1 неделя = 1,5 зачетных единицы.

Следовательно,

✓ продолжительность теоретического обучения (включая экзаменационные сессии)

210 з.ед : 1,5 = 140 недель;

✓ продолжительность практического обучения

18 з.ед : 1,5 = 12 недель;

✓ продолжительность ИГАВ 12 з.ед : 1,5 = 8 недель.

# ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

2. *Распределить теоретическое обучение, практики, ИГАВ по семестрам.*

- ✓ При этом практики должны быть в весеннем семестре.
- ✓ Продолжительность осеннего семестра на 1 – 3 курсах должна быть равна 17 неделям.
- ✓ Итоговая государственная аттестация выпускников (ИГАВ) должна быть в весеннем семестре на 4 курсе.
- ✓ Продолжительность экзаменационных сессий (Э) определяется из расчета, что одна неделя сессии равна 1,5 зач.ед., то есть количество экзаменов за период обучения нужно разделить на 1,5.

# ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**2. *Распределить теоретическое обучение, практики, ИГАВ по семестрам.***

**За год продолжительность теоретического и практического обучения (на 1 – 3 курсах)**

**60 зач.ед : 1,5 = 40 недель.**

**Если принять распределение практик равным по всем 3 курсам, то есть по 4 недели, а экзаменационных сессий по 4 недель в год, то продолжительность аудиторных занятий в весенних семестрах равна  $40 - 17 - 4 - 4 = 15$  недель.**



# ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

2. *Распределить теоретическое обучение, практики, ИГАВ по семестрам.*

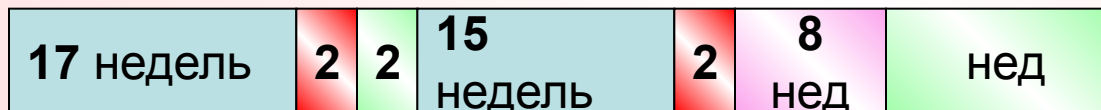
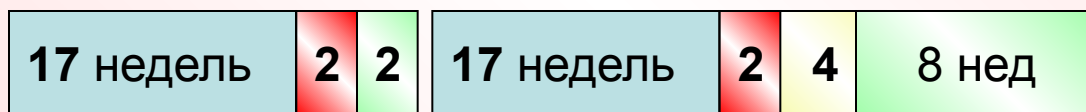
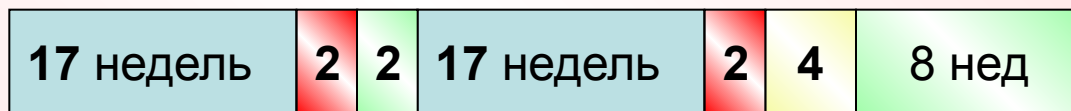
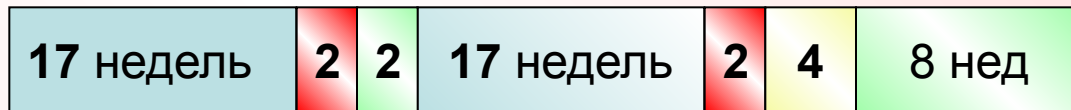
Тогда на 4 курс остается теоретического обучения

52 нед – 8 нед.(ИГАВ) – 10 нед (каник) = 34 нед.

Ее можно распределить так 34 нед = 15 нед (осень) – 4 нед (экз) – 15 нед (весна).

Поскольку каникулы можно принять равными 10 неделям, то на 1 – 3 курсах остается по 2 недели неучтенного времени (свыше 60 зач.ед в год) так как продолжительность года,

52 нед – 5 нед (экз) – 3 нед (прак.) – 10 нед. (каник) – 32 (ауд) = 2 нед., которые можно отдать на факультативы, увеличив продолжительность весеннего семестра до 17 недель.



Теоретическое обучение



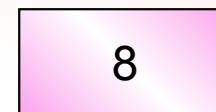
Практика



Эк.сессия



Каникулы



Итоговая аттестация

26

26

# Текущая аттестация студентов

**Продолжительность экзаменационных сессий в 2 недели означает, что экзаменов в семестр может быть не более 3, т.к.**

**2 недели x 1,5 з.ед = 3 зач.ед, а поскольку**

**1 экзамен = 1 зач.ед, то экзаменов не более 3.**

**Можно увеличить продолжительность сессий за счет факультативных недель или каникул (но тогда увеличивается продолжительность теоретического курса, что не соответствует ФГОС).**