



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

Рекомендации по проектированию учебного плана 3-го поколения

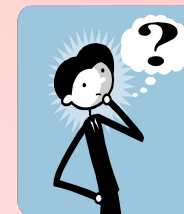
И.Г.Галямина

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 ₂ 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

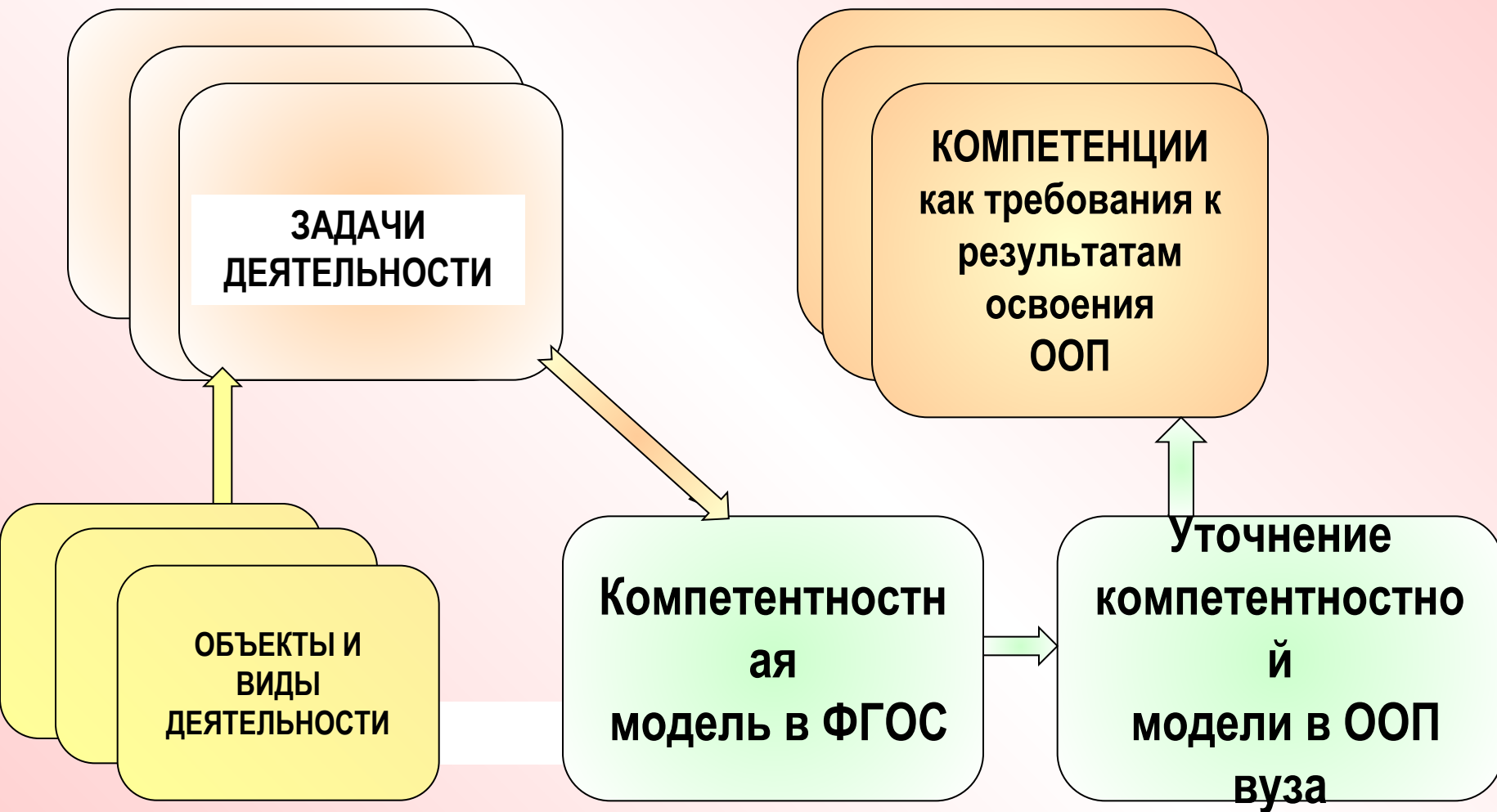
1/3
курсы
пр выбору
студента

1/3
курсы
пр выбору
студента

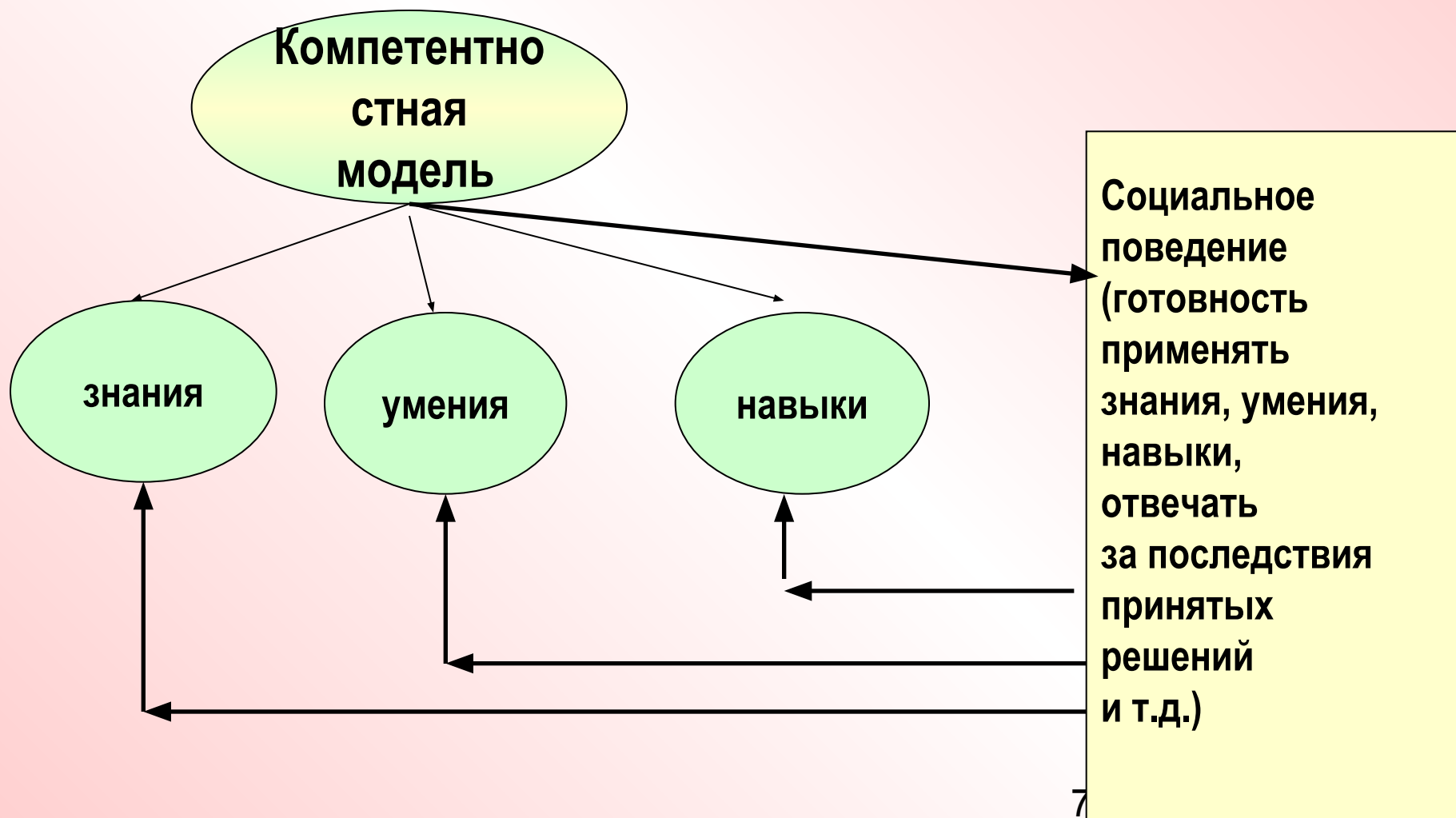
ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ

- 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»

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

Пример заполнения матрицы №2

«Знания, умения, навыки – дисциплины учебного плана»

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

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.

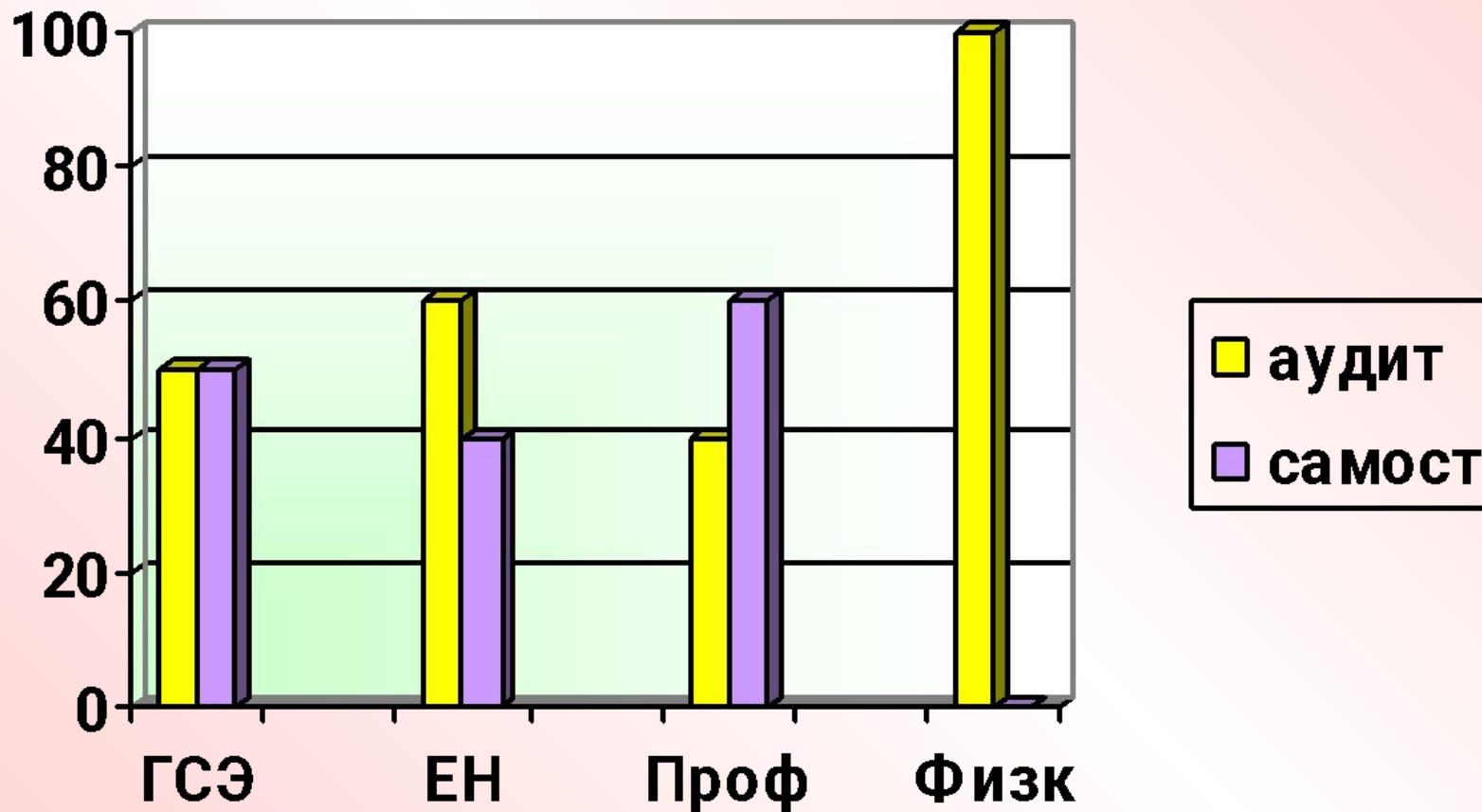
1 зачетная единица равна 36 часам

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

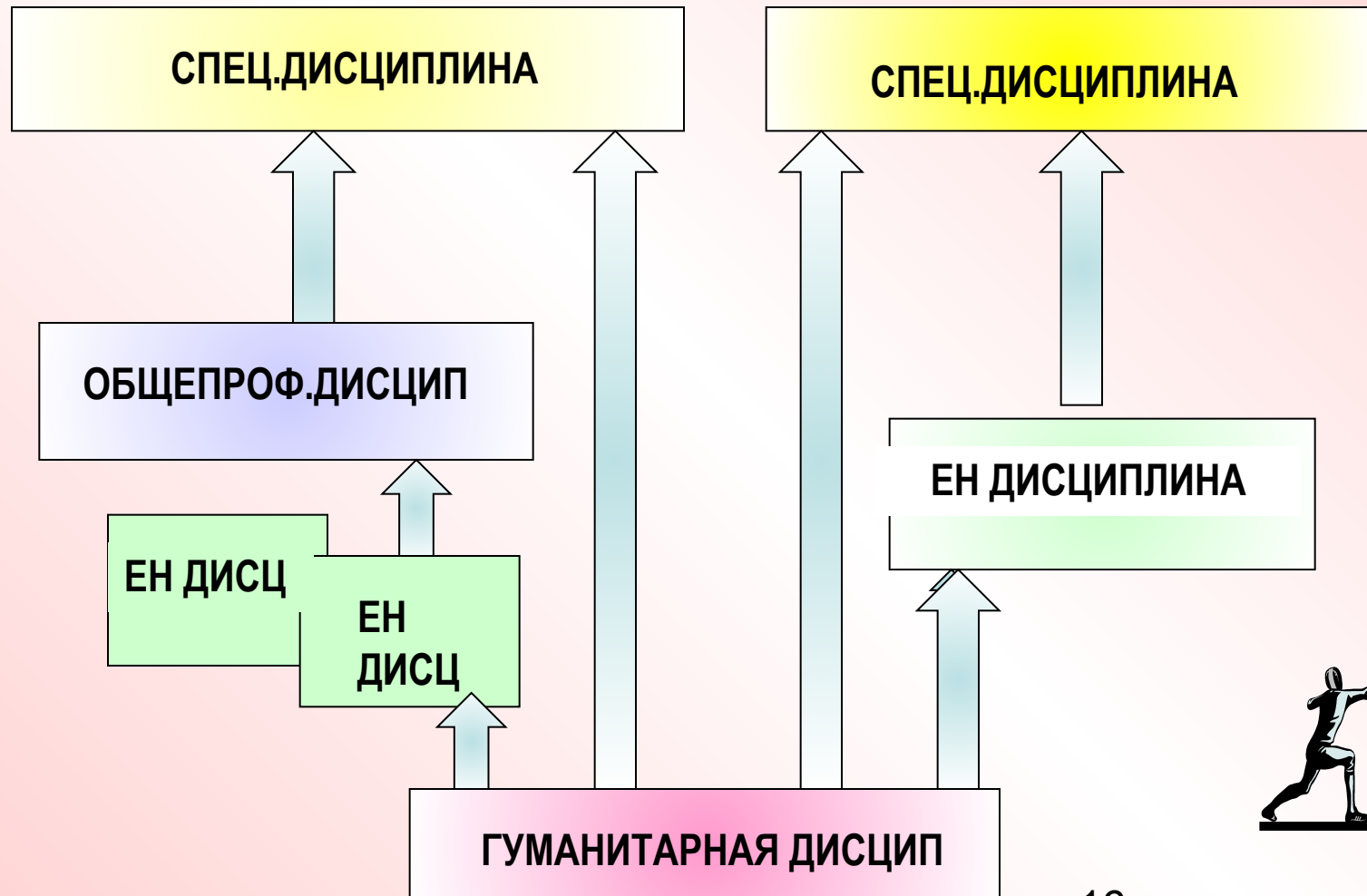
Трудоемкость дисциплин № 2,3,4 $= (6 - 1) \times 36 = 180$ часов

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

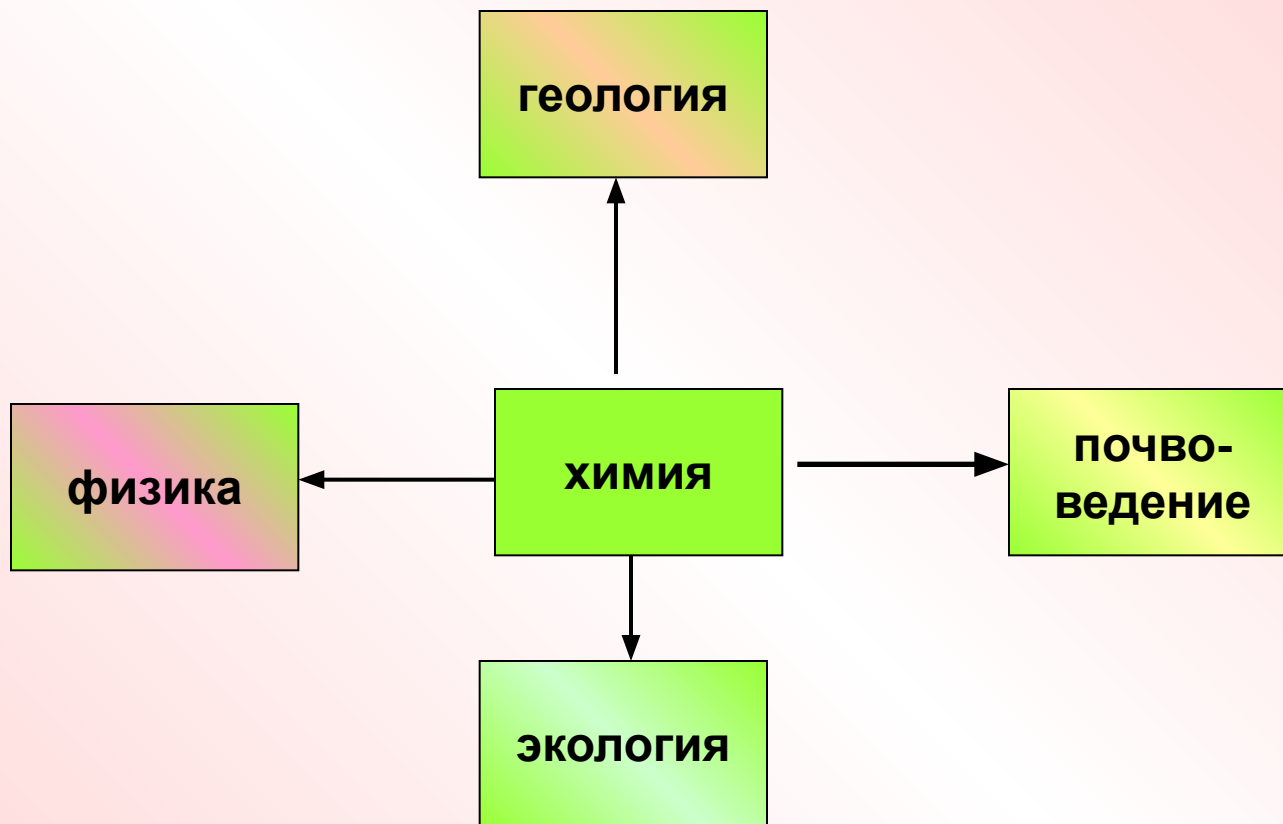
Соотношение аудиторных занятий и самостоятельной работы по циклам



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

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

ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ЕН

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

ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

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

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.*

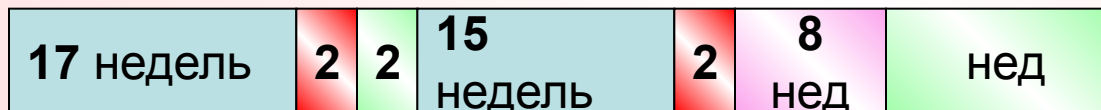
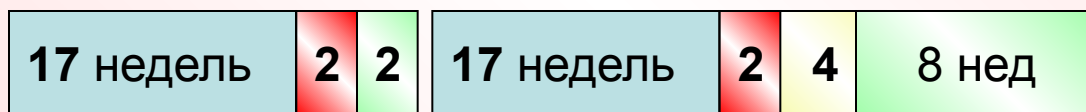
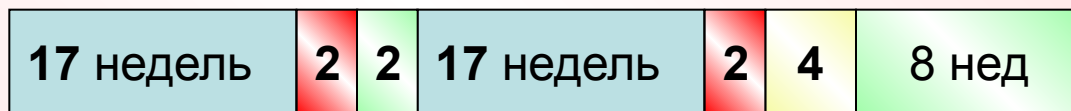
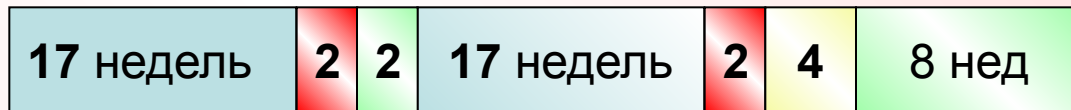
Тогда на 4 курс остается теоретического обучения

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



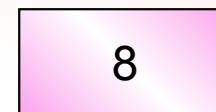
Практика



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).