



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

Факультет «Природообустройство и лесное хозяйство»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Д.А.Соловьев

" _____ " _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ С.В.Ларионов

" _____ " _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА

Дисциплина Технология и организация строительных работ

Для специальности 280401 «Мелиорация рекультивация и охрана земель»

Кафедра «Организация и управление инженерными работами, строительство и гидравлика»

Курс 4

Семестр 8

Объем дисциплины: 85 часов

Из них: аудиторных – 40 часов

в т.ч. - лекции – 22 часов

- практических – 18 часов

- самостоятельных работ – 45 часов

В т.ч курсовой проект – 12 часов

Форма итогового контроля: экзамен

Программу составил: старший преподаватель Хальметов А.А.

Введение

Рабочая (модульная) программа:

- предназначена для преподавателей, ведущую данную дисциплину, и студентов специальности 270115 «Мелиорация рекультивация и охрана земель», участвующих в процессе изучения дисциплины;
- устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Раздел 1. Цель и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ: овладение будущими специалистами теорией, научными знаниями и практическими навыками по эффективному выбору и применению способов технологий и организации строительных работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление о роли, значении, месте и основах технологии и организации строительных работ.

знать:

- как определить объемы выполняемых работ;
- состав строительных операций при возведении того или иного объекта;
- определение основных технико-экономических показателей комплексной механизации строительных работ;
- технологию и организацию производства строительных работ.

уметь:

- пользоваться проектно-сметной и нормативно-технической документацией (типовые проекты, СНиП, ГОСТ и др.);
- составлять на основе нормативных документов технологические карты и др;
- составлять комплекты машин для производства строительных работ.

Раздел 2. Исходные требования к подготовленности студентов

Дисциплина «Технология и организация строительных работ» состоит из 3 модулей:

- I. Строительное производство землеройно-транспортными машинами
- II. Производство работ одноковшовыми экскаваторами и грунтоуплотняющими машинами.
- III. Производство бетонных и взрывных работ.

I, II и III модули проходят в 8-м семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: Машины и оборудования природообустройства, инженерные конструкции.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать классификацию машин, элементы гидротехнических сооружений, основные нормативные документы и требования.

Раздел 3. Содержание и методика входного контроля.

По дисциплине «Технология и организация строительных работ» входной контроль проводится в 8 семестре.

Этот вид контроля позволяет проверить исходный уровень знаний студента, его готовность к изучению данной дисциплины и дает возможность правильно выбрать методику изложения учебного материала.

Для успешного прохождения входного контроля студент должен продемонстрировать знание основ эксплуатации машин и оборудования, проявить эрудицию, наблюдательность, подтвердить свою заинтересованность в изучении данной дисциплины.

Входной контроль проводится на первом практическом занятии в форме письменного опроса. Контрольные вопросы указаны в приложении 1. Время на проведение входного контроля 10...15 мин. Максимальный рейтинг 5 баллов.

Вопросы входного контроля представлены в приложении 1.

Раздел 4. Содержание дисциплины «Технология и организация строительных работ»

№ модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание Модульных единиц	Количество часов		Рейтинг, баллы
		Аудиторные занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5
	Входной контроль			2
Модуль 1	Лекции	14	5	
1	Строительное производство. Основные положения и определения. Организация труда. Производительность труда. Производственные нормы. Общие сведения о строительных работах. Виды строительных работ.	2		
2.	Земляные работы и сооружения. Баланс грунтовых масс. Объемы работ. Способы производства строительных работ.	2		
3.	Производство работ бульдозерами. Области и условия применения бульдозеров. Схемы резания грунтов. Схемы рабочих перемещений	2		

	бульдозеров. Производительность и пути ее повышения.			
4.	Производство работ скреперами. Области и условия применения скреперов. Схемы резания грунтов. Схемы рабочих перемещений скреперов. Производительность и пути ее повышения.	2		
	Расчетно-практические занятия			
1 п.	Бульдозерные работы	2	1	0,7
2 п.	Скреперные работы	4	1	1,2
	Темы самостоятельного изучения			
1 с.	Производство работ землеройными машинами непрерывного действия. Типы машин. Типы отрываемых выемок. Схемы движения. Производительность.		1	
М 1	Рубежный контроль	2	4	7
М 2	Лекции	18	5	
5.	Производство работ одноковшовыми экскаваторами. Области и условия применения экскаваторов. Рабочие параметры экскаваторов. Виды забоев и подбор экскаваторов. Производительность и пути ее повышения.	2		
6.	Производство взрывных работ. Условия применения. Техника взрывных работ. Технология взрывных работ. Производство взрывных работ в сельскохозяйственном и мелиоративном строительстве.	2		
7.	Производство бетонных работ. Виды работ. Приготовление бетонной смеси. Транспорт бетонной смеси. Укладка и уплотнение бетона. Уход за бетоном. Разбивка сооружения на блоки. Опалубочные и арматурные работы. Подводное бетонирование. Контроль качества работ.	4		
	Расчетно-практические занятия			
3п	Экскаваторные работы	2	1	0,6
4п	Транспорт грунта	2	2	0,6

5п.	Производство бетонных работ	4	2	1,2
	Тема самостоятельного изучения			
2с	Технология строительства осушительных сетей. Виды сетей. Производство работ. Способы обеспечения заданного уклона дрен.		1	
М 2	Рубежный контроль	2	4	7
М 3	Лекции	8	4	
8.	Технология строительства каналов. Типизация каналов и их участков. Состав строительства операций, применяемые машины и производство работ.	4		
9.	Производство работ грунтоуплотняющими машинами. Факторы, влияющие на уплотнение грунта. Способы уплотнения и применяемые машины. Производительность машин	2		
	Расчетно-практические занятия			
6п	Строительство канала	2	2	0,7
7п.	Составление технологических карт	2	2	0,7
	Темы самостоятельного изучения			
3с	Технология строительства закрытых оросительных сетей. Применяемые материалы. Производство работ. Испытание трубопроводов		1	
4с.	Организация проектно-исследовательских работ. Организация проектных работ. Организация инженерных изысканий стадии проектирования. Порядок проведения согласования экспертизы и утверждения проектов.		1	
М 3	Рубежный контроль	2	4	6
	Курсовой проект Организация, технология и комплексная механизация строительства каналов оросительной системы		12	
	Экзамен		6	12
	ИТОГО:	40	45	40

Учебный график изучения дисциплины приведен в приложении 2.

СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В ходе работы над курсовым проектом по дисциплине «Технология и организация строительных работ» студент должен научиться пользоваться технической, справочной, нормативной литературой и электронными справочными системами, решать вопросы технологии и организации строительства, освоить методику подбора средств механизации для производства работ.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки, включающей в себя:

Титульный лист.

Утвержденное руководителем задание.

Содержание.

Введение

1. Природные условия района строительства.
2. Техническая характеристика канала и его участка.
3. Выбор типовых сечений канала.
 - 3.1. Разбивка канала на характерные участки.
 - 3.2. Выбор типовых сечений.
4. Производство строительных работ на канале.
 - 4.1. Объемы земляных работ.
 - 4.2. Баланс грунтовых масс.
 - 4.3. Составление технологических карт.
 - 4.4. Комплектование машин.
 - 4.5. Схемы производства земляных работ.
 - 4.6. Определение потребности в горюче-смазочных материалах.
5. Техника безопасности.
6. Выводы и предложения.

Список литературы.

Раздел 5. Краткая организационно – методическая характеристика дисциплины

Обучение по дисциплине «Технология и организация строительных работ» проводится в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы. В процессе обучения предусмотрено проведение деловых игр, как на лекционных, так и на практических занятиях с целью выявления творческих способностей студентов и определения их творческого рейтинга, о чем делается соответствующая запись в журнале учета успеваемости и посещаемости. При чтении лекций используются технические средства обучения: мультимедийная установка.

Дисциплина преподается в 8-м семестре Учебное время распределяется по видам занятий следующим образом: лекции – 16 часов, практические занятия – 30 часа самостоятельная работа – 39 часа.

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях в форме

индивидуального устного собеседования. Максимальный рейтинг за каждое занятие указан в таблице 1. При этом учитывается прилежание студента, уровень знаний и активность работы на занятиях. Баллы распределяются следующим образом: прилежание (подготовка к работе, качество оформления тетради) - 20%, уровень знаний - 60%, активность работы - 20%. Рубежный контроль проводится после каждого модуля в форме письменного опроса и/или индивидуального устного собеседования.

Раздел 6. Самостоятельная работа

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированного специалиста 656400 Природообустройство устанавливается максимальный объем учебной нагрузки студента 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать 27 часов в неделю; следовательно, объем самостоятельной работы должен составлять не более 50 % от общего объема часов по дисциплине.

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды деятельности: подготовку к лабораторным и практическим занятиям, выполнение курсовой работы, подготовку к рубежным и выходным контролям, изучение программного материала, не вошедшего в лекционный курс.

Всего на самостоятельную работу отводится 39 часов,
на подготовку к практическим занятиям – 5 часов,
на подготовку к рубежным контролям – 12 часов,
на выполнение курсового проекта – 14 часов,
на подготовку к выходному контролю – 4 часов,
на проработку тем, вынесенных на самостоятельное изучение – 4 часов.

Раздел 7. Система оценки результатов обучения

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков студентов. Максимальное количество баллов, которое может получить студент по видам контроля, приведено в таблице 1.

Итоговый рейтинг R_{CM} за семестр подсчитывается путем перевода учебных баллов в зачетные по формуле:

$$R_{CM} = n V_{\text{факт}} / V_{\text{max}},$$

где: n – количество часов аудиторных занятий по учебному плану;

$V_{\text{факт}}$ – максимально возможная сумма учебных баллов;

V_{max} – фактическая сумма баллов, набранная студентом.

Итоговый рейтинг проставляется в зачетную книжку студента и зачётно-экзаменационную ведомость.

Критериями оценки могут служить: глубина усвоения студентом учебного

материала, умение применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач, объем полученных знаний. В каждом из этих критериев можно выделить 3 уровня (табл.2).

Таблица 2

Критерии	Уровень		
	1-й	2-й	3-й
Глубина усвоения учебного материала	описательное изложение	упрощенное объяснение	объяснение на основе знания общих закономерностей, аналитических расчетов
Умение применять полученные знания	для решения элементарных задач	для выбора оптимального решения	для самостоятельной формулировки задачи и ее оптимального решения
Объем усвоенного материала, % от программы	60...72	73...85	86...100

Если все критерии соответствуют третьему уровню, то студенту выставляется максимальный рейтинг. Если все критерии соответствуют первому уровню – минимальный.

Раздел 8. Содержание и методика выходного контроля

В 8-м семестре в качестве выходного контроля предусмотрен экзамен. Вопросы, выносимые на экзамен, охватывают учебный материал 1, 2, 3 модулей и формируются на основе вопросов рубежных контролей этих модулей. Экзамен проводится в форме письменного и устного собеседования. Студенты, набравшие по всем видам текущего контроля менее 40 баллов, к экзамену не допускаются. Набравшие от 40 до 60 сдают экзамен. Студенты, набравшие более 60 баллов, получают поощрительные баллы и им выставляется экзаменационная оценка без сдачи экзамена.

Если студент по результатам входного, рубежных и выходного контроля набрал от 85 до 100 баллов, ему выставляется оценка «отлично», от 72 до 84 баллов – «хорошо», от 60 до 71 баллов – «удовлетворительно», менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

Раздел 9 Материально-техническое обеспечение

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Технология и организация работ» используется мультимедийное приложение к лекции:

1. Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами

Раздел 10 Рекомендуемая литература по дисциплине

а) основная литература:

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] / Б. Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2011. - 752 с. - ISBN 978-5-8114-1256-3
2. Болотин, Сергей Алексеевич. Организация строительного производства : учебное пособие / С. А. Болотин, А. Н. Вихров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 208 с. - (Высшее проф. образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-6471-0
3. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учебник для строительных вузов / Л. Г. Дикман. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 608 с.
4. Соколов, Г. К. Технология строительного производства : учебное пособие / Г. К. Соколов. - М. : Академия, 2006. - 544 с.
5. Стаценко, А. С. Технология строительного производства / А. С. Стаценко. - Ростов н/Д. : Феникс, 2006. - 416 с.

б) дополнительная литература:

1. Организация и технология производства бульдозерных работ : метод. указ. по выполнению практ. работы / ФГОУ ВПО СГАУ, Факультет природообустройства ; сост. Ф. К. Абдразаков, Р. Н. Бахтиев, А. В. Волков. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2009. - 16 с.
2. Организация и технология производства скреперных работ : метод. указ. по выполнению практ. работы / ФГОУ ВПО СГАУ, Факультет природообустройства ; сост. Ф. К. Абдразаков, Р. Н. Бахтиев, А. В. Волков. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2009. - 16 с.
3. Информационно правовая система «Гарант», 2012.
4. Организация инженерных работ при строительстве каналов. Методическое пособие к выполнению курсовых проектов. / Сост. Ф.К. Абдразаков, Р.Н. Бахтиев, А.В. Волков. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» Саратов, 2009.
5. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. М., 1986.

Вопросы входного контроля по дисциплине «Технология и организация строительных работ»

1. Назначение одноковшовых экскаваторов
2. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов
3. Принцип работы одноковшовых экскаваторов
4. Классификация одноковшовых экскаваторов
5. Назначение многоковшовых экскаваторов
6. Рабочее оборудование многоковшовых экскаваторов
7. Принцип работы многоковшовых экскаваторов
8. Классификация многоковшовых экскаваторов
9. Назначение бульдозеров
10. Рабочее оборудование бульдозеров
11. Принцип работы бульдозеров
12. Классификация бульдозеров
13. Назначение скреперов
14. Рабочее оборудование скреперов
15. Принцип работы скреперов
16. Классификация скреперов
17. Назначение автогрейдеров
18. Рабочее оборудование автогрейдеров
19. Принцип работы автогрейдеров
20. Классификация автогрейдеров
21. Назначение катков
22. Рабочее оборудование катков
23. Принцип работы катков
24. Классификация катков
25. Назначение дозаторов для составляющих бетонной смеси
26. Конструкция дозаторов
27. Принцип работы дозаторов
28. Классификация дозаторов
29. Назначение бетоносмесителей
30. Принцип работы бетоносмесителей
31. Классификация бетоносмесителей
32. Конструкция бетоносмесителей
33. Назначение бетононасосов
34. Конструкция бетононасосов
35. Принцип работы бетононасосов
36. Классификация бетононасосов
37. Назначение вибраторов
38. Конструкция вибраторов
39. Принцип работы вибраторов

Вопросы рубежного контроля 1 модуля по дисциплине "Технология и организация строительных работ "

1. Виды строительного производства. Особенности мелиоративного строительства.
2. Основная задача строительного производства. Виды строительных работ.
3. Строительные процессы, краткая характеристика.
4. Организация труда в строительстве.
5. Производственные нормы в строительстве.
6. Виды земляных сооружений.
7. Определение объемов земляных работ.
8. Способы производства земляных работ.
9. Классификация машин для земляных работ.
10. Области и условия применения бульдозеров.
11. Производство работ бульдозерами (технология и организация работ).
12. Производительность бульдозеров и пути ее повышения.
13. Продолжительность рабочего цикла бульдозера.
14. Производительность грейдеров (автогрейдеров) и пути ее повышения.
15. Области и условия применения скреперов.
16. Технология скреперных работ.
17. Длины путей наполнения и выгрузки ковша скрепера.
18. Схемы рабочих перемещений скреперов.
19. Производительность скреперов и пути ее повышения.
20. Производство земляных работ экскаваторами непрерывного действия.
21. Повышение качества работы экскаваторов непрерывного действия.
22. Производство земляных работ грейдерами и автогрейдерными.
23. Производство планировочных работ грейдерами и автогрейдерными.
24. Производство земляных работ грейдерами и автогрейдерными.
25. Баланс грунтовых масс.

Вопросы рубежного контроля 2 модуля по дисциплине "Технология и организация строительных работ "

1. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием прямая лопата.
2. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием обратная лопата.
3. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием драглайн.
4. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием грейфер.
5. Производство работ экскаваторами с крановым оборудованием
6. Область и условия применения одноковшовых экскаваторов.
7. Производительность одноковшовых экскаваторов и пути ее повышения.
8. Производство работ грунтоуплотняющими машинами, факторы, влияющие на уплотнение грунта.
9. Способы уплотнения грунта и применяемые машины.
10. Уплотнение грунта машинами статического действия (гладкие, пневмошинные, кулачковые катки).
11. Уплотнение грунта машинами динамического действия.
12. Уплотнение грунта машинами вибрационного действия.
13. Выбор оборудования для уплотнения грунта.
14. Производительность грунтоуплотняющих машин.
15. Транспортирование грунта, технические средства, применяемые для транспортирования грунта.
16. Выбор транспортных средств для транспортирования грунта.

Вопросы рубежного контроля 3 модуля по дисциплине "Технология и организация строительных работ "

1. Разработка грунта гидромониторами.
2. Техника безопасности при производстве взрывных работ.
3. Производство взрывных работ в мелиоративном строительстве.
4. Производство взрывных работ, условия применения.
5. Техника и технология взрывных работ.
6. Транспортирование грунта, технические средства, применяемые для транспортирования грунта.
7. Выбор транспортных средств для транспортирования грунта.
8. Производство земляных работ экскаваторами непрерывного действия.
9. Повышение качества работы экскаваторов непрерывного действия.
10. Гидромеханизация земляных работ (технологии и организация работ).
11. Перспективные технологии и способы производства земляных работ.
12. Производство земляных работ в зимнее время (технологии и организация работ).
13. Предохранение грунтов от промерзания.
14. Пути повышения производительности земляных работ в зимнее время.
15. Производство бетонных работ.
16. Карьеры нерудных материалов.
17. Технологии приготовления бетонной смеси.
18. Установки и заводы бетонной смеси.
19. Транспортировка бетонной смеси.
20. Уход за уложенной бетонной смесью.
21. Производство арматурных работ.
22. Изготовление железобетонных деталей для сборных железобетонных сооружений и конструкций.
23. Производство бетонных работ в зимнее время.
24. Производство свайных и шпунтовых работ.
25. Подбор копров.
26. Производство свайных работ.

ВОПРОСЫ
выходного контроля (экзамен) по дисциплине
«Технология и организация строительных работ»

1. Виды строительного производства. Особенности мелиоративного строительства.
2. Основная задача строительного производства. Виды строительных работ.
3. Строительные процессы, краткая характеристика.
4. Организация труда в строительстве.
5. Производственные нормы в строительстве.
6. Виды земляных сооружений.
7. Определение объемов земляных работ.
8. Способы производства земляных работ.
9. Классификация машин для земляных работ.
10. Области и условия применения бульдозеров.
11. Производство работ бульдозерами (технология и организация работ).
12. Производительность бульдозеров и пути ее повышения.
13. Продолжительность рабочего цикла бульдозера.
14. Производительность грейдеров (автогрейдеров) и пути ее повышения.
15. Области и условия применения скреперов.
16. Технология скреперных работ.
17. Длины путей наполнения и выгрузки ковша скрепера.
18. Схемы рабочих перемещений скреперов.
19. Производительность скреперов и пути ее повышения.
20. Область и условия применения одноковшовых экскаваторов.
21. Производительность одноковшовых экскаваторов и пути ее повышения.
22. Баланс грунтовых масс.
23. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием прямая лопата.
24. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием обратная лопата.
25. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием драглайн.
26. Разработка грунта экскаваторами с оборудованием грейфер.
27. Производство работ экскаваторами с крановым оборудованием.
28. Производство земляных работ грейдерами и автогрейдерами.
29. Производство планировочных работ грейдерами и автогрейдерами.
30. Разработка грунта гидромониторами.
31. Техника безопасности при производстве взрывных работ.
32. Производство взрывных работ в мелиоративном строительстве.
33. Производство работ грунтоуплотняющими машинами, факторы, влияющие на уплотнение грунта.
34. Способы уплотнения грунта и применяемые машины.
35. Уплотнение грунта машинами статического действия (гладкие, пневмошинные, кулачковые катки).
36. Уплотнение грунта машинами динамического действия.
37. Уплотнение грунта машинами вибрационного действия.

- 38.Выбор оборудования для уплотнения грунта.
- 39.Производительность грунтоуплотняющих машин.
- 40.Производство взрывных работ, условия применения.
- 41.Техника и технология взрывных работ.
- 42.Транспортирование грунта, технические средства, применяемые для транспортирования грунта.
- 43.Выбор транспортных средств для транспортирования грунта.
- 44.Производство земляных работ экскаваторами непрерывного действия.
- 45.Повышение качества работы экскаваторов непрерывного действия.
- 46.Гидромеханизация земляных работ (технологии и организация работ).
- 47.Перспективные технологии и способы производства земляных работ.
- 48.Производство земляных работ в зимнее время (технологии и организация работ).
- 49.Предохранение грунтов от промерзания.
- 50.Пути повышения производительности земляных работ в зимнее время.
- 51.Производство бетонных работ.
- 52.Карьеры нерудных материалов.
- 53.Технологии приготовления бетонной смеси.
- 54.Установки и заводы бетонной смеси.
- 55.Транспортировка бетонной смеси.
- 56.Уход за уложенной бетонной смесью.
- 57.Производство арматурных работ.
- 58.Изготовление железобетонных деталей для сборных железобетонных сооружений и конструкций.
- 59.Производство бетонных работ в зимнее время.
- 60.Производство свайных и шпунтовых работ.
- 61.Подбор копров.
- 62.Производство свайных работ.

Приложение 4

Вопросы самостоятельной работы

1. Производство работ многоковшовыми экскаваторами. Типы машин.
2. Типы отрываемых выемок.
3. Схемы движения.
4. Производительность многоковшовых экскаваторов.
5. Производство работ грейдерами.
6. Схемы настройки рабочего оборудования грейдеров.
7. Схемы движения.
8. Производительность грейдеров.
9. Транспортирование грунта.
- 10.Классификация видов транспорта. Землевозные пути.
- 11.Производительность транспортных средств.
- 12.Пути повышения производительности.

13. Гидромеханизация земляных работ.
14. Сущность гидромеханизации и условия ее применения.
15. Разработка грунта гидромониторами.
16. Разработка грунта из-под воды.
17. Гидравлический транспорт грунта.
18. Намыв грунта в земляные сооружения.

Учебный график
изучения дисциплины «Технология и организация строительных работ»

Вид Занятий	Всего часов 40	Неделя																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		Номера тем лекций, практических занятий																	
Лекции	22	1,2	3		4		5		6		7		7		8		8		9
Практические занятия	18		1		2		3		4		5				6		7		
Рубежный контроль							М 1						М 2						М 3