

А такъ какъ въ доходы показана сумма 35 р. 87 к.,—поступившая въ спеціальныя средства доходомъ въ 1878 году, то въ дѣйствительности расходъ по спеціальнымъ средствамъ въ 1879 году превышаетъ доходъ на 35 руб. 87 к.

Садовыя учрежденія.

Доходы:

1. Изъ штатныхъ суммъ на содержаніе садовъ	1000 р. — к.
2. Продажа продуктовъ (овощей, цвѣтовъ, плодовыхъ деревьевъ и аренда сада)	1343 „ 20 „
Итого	2343 р. 20 к.

Расходы (изъ обѣихъ суммъ):

1. Содержаніе наемному садовнику и служителямъ	783 р. 66 к.
2. Наемъ поденщиковъ	263 „ 51 „
3. Отопленіе теплицъ и оранжерей	76 „ 16 „
4. Починка заборовъ, ремонтъ теплицъ и строеній въ паркѣ и садахъ	281 „ 38 „
5. Садовые инструменты, вазоны и ремонтъ мертвого инвентаря	108 „ 75 „
6. Различные расходы (сѣмена, навозъ, содержаніе садовой лошади и проч.)	117 „ 83 „
7. Постройка рѣшетчатого забора и выкорчеваніе участка земли назначеннаго для разведенія фруктовыхъ и декоративныхъ деревьевъ	330 „ — „
8. Постройка 2 деревянныхъ палатокъ для арендаторовъ сада	64 „ 97 „
9. Леченіе прислуги и пособія ейже	51 „ 72 „
Итого	2077 р. 98 к.

Слѣдовательно доходъ отъ садовъ составляетъ сумму 265 руб. 22 коп., а за вычетомъ переведенныхъ по бухгалтерскимъ книгамъ 9 руб., за навозъ отъ опытной фермы и 8 руб. 65 коп., за саженцы лѣсныхъ деревьевъ изъ лѣснаго питомника или всего 17 руб. 65 коп.,—оказывается, что въ дѣйствительности дохода отъ садовъ получено въ 1879 году 247 руб. 57 коп., которые поступили въ спеціальныя средства Института.

Г. Аренды и другія поступленія.

Доходы:

1. Аренда мельницы и рыбной ловли въ Витовицкомъ прудѣ, вмѣстѣ съ суммою 800 руб., поступившею на покрытіе недоимки съ прежнихъ лѣтъ	1910 р. 9 к.
2. Аренда кирпичнаго завода въ Конской Волѣ	152 „ — „

3. Аренда усадьбы въ Влостовицахъ	80 р. — к.
4. „ „ „ Новой Александріи	11 „ 24 к.
5. „ „ рыбной ловли въ Лахѣ.	65 „ — „
6. „ „ пивовареннаго завода съ дополнительнымъ помѣ- щеніемъ при ономъ	550 „ — „
(всего аренды дали 2768 р. 33 к.)	
7. Доходомъ отъ катковъ и ваннъ	204 „ 80 „
8. Плата отъ студентовъ за квартиры въ Маринковскомъ домѣ	155 „ 70 „
9. Возвратъ заимообразныхъ выдачъ служащимъ	162 „ 54 „
10. Возвратъ уплатъ за леченіе студентовъ.	17 „ 40 „
11. Возвратъ заимообразной выдачи архитектору за составле- ніе плановъ и оцѣнку строеній.	300 „ — „
12. Отъ продажи записокъ Института и другихъ брошюръ	49 „ 74 „
13. Отъ продажи сгнившихъ или усохшихъ осокорей на Кемпѣ.	670 „ — „
14. Отъ продажи саженцевъ изъ лѣснаго питомника.	11 „ 60 „*)
15. Мелкія поступленія (отъ продажи льда, сѣна изъ пали- садниковъ и проч.).	27 „ 65 „
Итого	
4367 р. 76 к.	

Эта сумма поступила въ общія спеціальныя средства Инсти-
тута, которыя кромѣ того имѣли остатка 1878 года. 1397 р. 79 к.

Окончательные выводы о доходѣ или расходѣ по имѣніямъ
опытной фермы, садовымъ учрежденіямъ, опытному полю и лѣсно-
му питомнику дали спеціальнымъ средствамъ сумму 2713 „ 13 к.

Итого, Институтъ имѣлъ въ 1879 году общихъ спеціаль-
ныхъ средствъ 8478 р. 68 к.

Эта сумма составляла главный источникъ удовлетворенія хозяйственныхъ
и другихъ расходовъ, общихъ по Институту и непокрываемыхъ другими суммами

Расходы (Изъ этихъ средствъ въ 1879 году были):

1. Ремонтъ институтскихъ зданій и хозяйственныя принад- лежности	46 р. 3 к.
2. Отопленіе и освѣщеніе	487 „ 84 „
3. Институтской прислугѣ за рубку льда и другія работы	31 „ — „
4. Леченіе Институтской прислуги	9 „ 78 „
5. Прислугѣ для Маринковского дома и студентской чи- тальни	148 „ — „
6. Содержаніе лошадей въ Институтѣ	20 „ 73 „
7. Ремонтъ катка для бѣлья и ваннъ.	43 „ 47 „

*) Сверхъ того 8 р. 65 к. переводомъ по бухгалтерскимъ книгамъ за проданные сажен-
цы для садовъ.

8. Канцелярскіе расходы, плата и пособія писцамъ и служителю	371 р. 2 к.
9. Расходы по содержанію водяной мельницы въ Витовицахъ.	393 „ 71 „
10. Устройство временной земляной плотины на Витовицкомъ прудѣ	102 „ 15 „
11. Объявленіе о торгахъ на аренду Влостовицкой усадьбы	3 „ 39 „
12. Награды и пособія служащимъ вообще.	182 „ 50 „
13. Заимобразныя выдачи служащимъ въ Институтѣ	136 „ — „
14. Покупка пары лошадей для Института	307 „ 50 „
15. Похороны педеля	14 „ 3 „
16. Учебные и ученые расходы:	
а) На кабинеты лабораторіи и прочіе расходы.	124 „ 66 „
б) Облѣсеніе участка земли на Горной Нивѣ и устройство канавы и моста съ воротами, а также съемка плана.	152 „ 50 „
Итого	2574 р. 31 к.

Осталось къ 1 января 1880 года общихъ специальныхъ средствъ 5904 р. 37 к.

Расходование всѣхъ суммъ, имѣвшихся въ распоряженіи Института въ отчетномъ году на отдѣльныя цѣли и учрежденія, представляется слѣдующими числовыми данными:

№	РАСХОДЫ	Изъ штатныхъ суммъ		Изъ специальныхъ средствъ			ИТОГО
		Остатокъ 1878 года	Кредитъ 1879 года	Сборъ за учене	Общія спеціальныя суммы		
Р у б л и и к о п ѣ й к и							
I. Учебные расходы.							
1	Основная библіотека . . .	—	—	799 50	702 9	20 —	1521 59
2	Студентская	—	—	15 76	140 78	24 —	18 54
3	Физическій кабинетъ . . .	—	—	176 21	73 49	70 —	31 70
4	Химическая лабораторія . .	—	—	348 4	464 —	14 —	820 4
5	Земледѣльческая лабора- торія	—	—	709 48	248 67	8 —	966 15
6	Расходы общіе по обѣимъ лабораторіямъ за олео-						

№	РАСХОДЫ	Изъ штатныхъ суммъ		Изъ спеціальныхъ средствъ		ИТОГО			
		Остатокъ 1878 года	Кредитъ 1879 года	Сборъ за учене	Общія спеціальныя суммы				
Р у б л и и к о п ѣ й к и									
	нафту для выдѣлки освѣ- тительнаго газа	—	—	—	—	333 15	—	—	333 15
7	Зоологическій кабинетъ	—	—	13 89	102 3	—	—	—	115 92
8	Ботаническій	—	—	15 63	138 69	—	—	—	154 32
9	Минералогическій	—	—	41 90	10 66	—	—	—	52 56
10	Земледѣльческій	—	—	57 42	544 51	—	—	—	601 93
11	Зоотехническій	—	—	186 97	73 5	—	—	—	260 2
12	Лѣсный кабинетъ, питом- никъ и устройство лѣс- наго участка на Горной Нивѣ	—	—	541 68	221 21	152 50	—	—	915 39
13	Технологическій кабинетъ	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Механическій	—	—	90 5	—	—	—	—	90 5
15	Геодезическій	—	—	15 60	—	—	—	—	15 60
16	Строительный	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Рисовальный	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Ветеринарная клиника	192 3	—	400 —	—	—	6 —	—	598 3
19	Метеорологическая обсер- ваторія	—	—	—	120 —	—	5 —	—	125 —
20	Пасѣка и Шелководня	20 —	—	435 —	—	—	—	—	455 —
21	Опытная ферма, вмѣстѣ съ вознагражденіемъ сти- пендіату	—	—	1300 —	600 —	3189 28	—	—	5089 28
22	Опытное поле	—	—	200 —	—	—	180 87	—	380 87
23	Ремонтъ земледѣльч. ору- дій, медали, опыты и другіе мелкіе расходы	—	—	79 37	19 40	—	—	—	98 77
24	Содержаніе служителя при кабинетахъ	—	—	10 —	86 —	—	—	—	96 —
25	Экскурсіи со студентами	—	—	—	225 68	—	—	—	225 68
26	Печатаніе ученыхъ и уче- бныхъ изданій	—	—	—	676 2	—	1 66	—	677 68
27	Командировки съ ученою цѣлью	—	—	—	233 —	—	—	—	233 —
28	Садовыя учрежденія	—	—	1000 —	—	—	1077 98	—	2077 98
29	Пособія студентамъ	—	—	—	450 —	—	124 —	—	574 —
30	Вознагражденіе за помощь при практическихъ за- нятіяхъ со студентами	—	—	—	195 —	—	—	—	195 —
	Всего учебныхъ расходовъ	212 3	—	6436 50	5657 43	4873 29	—	—	17179 25

№	РАСХОДЫ	Изъ штатныхъ суммъ		Изъ специальныхъ средствъ		ИТОГО					
		Остатокъ 1878 года	Кредитъ 1879 года	Сборъ за учене	Общія спеціальныя суммы						
		Р у б л и и к о п ѣ й к и									
II. Хозяйственные расходы.											
1	По зданіямъ Института:										
	а) Содержаніе и пособія прислугѣ	—	—	1361	89	—	—	223	28	1585	17
	б) Отопленіе	335	40	1544	96	—	—	446	8	2326	44
	в) Освѣщеніе	130	64	162	86	—	—	41	76	335	26
	г) Содерж. лошадей, ремонтъ воевъ и упряжи.	90	26	208	68	—	—	328	23	627	17
	д) Ремонтъ зданій	—	—	974	10	—	—	28	65	1002	75
	е) Ремонтъ мебели	15	—	65	44	—	—	—	—	80	44
	ж) Мелкіе расходы	—	—	83	77	—	—	17	38	101	15
	з) Вознагражд. архитектору за составленіе плана оцѣнки строеній Института для застрахованія ихъ отъ огня.	760	—	—	—	—	—	—	—	760	—
	Всего	1331	30	4401	70	—	—	1085	38	6818	38
2	По имѣніямъ Консковоля и Пожогъ.	—	—	—	—	—	—	6690	59	6690	59
3	Другія потребности.	—	—	—	—	200	—	692	75	892	75
	Всего	—	—	—	—	200	—	7383	34	7583	34
III. Канцелярія Института.											
	а) Плата и пособіе писцамъ и служителю.	—	—	629	30	—	—	314	42	943	72
	б) Канцелярскія принадл.	—	—	286	63	—	—	56	60	343	23
	в) Выписка изданій	—	—	34	7	—	—	—	—	34	7
	Всего	—	—	950	—	—	—	371	2	1321	2
IV. Содержаніе личнаго состава		—	—	35246	44	500	—	—	—	35746	44
	Итого	1543	33	47034	64	6357	43	13713	3	68648	43
		48577—97									

VI. Учащіеся.

Статистическія свѣдѣнія.

Въ первомъ полугодіи 1878/9 учебнаго года состояло студентовъ 164,—во второмъ полугодіи принято 4 --всего 168.—(Изъ нихъ выбыло).

а) по прошенію	16
б) по невзносу платы за слушаніе лекціи, по неявкѣ, болѣзни и другимъ обстоятельствамъ.	9
в) въ концѣ учебнаго года за окончаніемъ курса	28
г) со свидѣтельствомъ по дополнительному лѣсному отдѣленію.	1
Итого	54

Къ началу 1879/80 учебнаго года подали прошенія о приѣмѣ 160 человекъ, изъ нихъ принято 84,—въ томъ числѣ:

1) Бывшихъ студентовъ института	3
2) Студентовъ и воспитанниковъ другихъ высшихъ учебныхъ заведеній	3
3) Получившихъ въ гимназіяхъ аттестаты зрѣлости.	4
4) Не выдержавшихъ испытанія зрѣлости	6
5) Окончившихъ съ аттестатомъ курсъ реальныхъ училищъ или выдержавшихъ въ нихъ окончательное испытаніе	60
6) Окончившихъ съ аттестатами курсъ другихъ средне учеб. заведен.	—
а) Лодзинскаго высшаго ремесленнаго училища	5
б) Военныхъ гимназій.	1
в) Выдержавшихъ экзаменъ въ знаніи предметовъ гимназическаго курса безъ древнихъ языковъ	1
г) Выдержавшихъ экзаменъ на поступленіе въ Николаевское инженерное училище	1
Итого	84

За тѣмъ къ 1 января 1880 г. состояло 182 студент.; кои распредѣлялись:

1. По курсамъ:

	I	II	III	Итого
а) Общаго отдѣленія	91	—	—	91
б) Отдѣл. сельскаго хозяйства	—	35	16	51
в) Отдѣл. лѣсоводства	—	24	16	40
Итого	91	59	32	182

2. По сословіямъ:

а) Дворянъ потомственныхъ.	111
б) Дворянъ личныхъ	19
в) Духовнаго званія	2

г) Купеческаго званія	6
д) Мѣщанъ и городскихъ обывателей	28
е) Крестьянъ и сельскихъ обывателей	14
ж) Иностранцевъ	2

Итого. . . 182

3. По вѣроисповѣданіямъ:

а) Православнаго исповѣданія.	40
б) Римско-католическаго исповѣданія.	124
в) Армяно-грегорьянскаго „	1
г) Евангелическаго „	8
д) Еврейскаго „	9

Итого. . . 182

4. По предварительному образованію:

а) Поступившихъ изъ университетовъ	2
б) „ „ другихъ высшихъ учеб. заведеній.	7
в) „ „ классическихъ гимназій	37
г) „ „ реальныхъ училищъ	114
д) „ „ другихъ средне учебныхъ заведе- ній и домашняго образованія	22

Итого. . . 182

Вольно слушателей въ институтѣ не полагается по уставу, стипендіатовъ института нѣтъ, но изъ частныхъ записей пользовались стипендіями шесть студентовъ; одинъ стипендіей Лѣсневскаго въ размѣрѣ 120 руб. въ годъ, другой Карнковскаго въ 90 р.,—третій изъ записи Левенталя 250 р.,—четвертый стипендіею Потоцкаго въ 50 р., пятый изъ записи Любовидзкаго 250 р. и шестой стипендіею Императорскаго Вольно-экономическаго общества 150 руб.

Изъ общаго числа студентовъ находилось уроженцевъ:

а) Губерній Царства Польскаго.	76—42%
б) „ „ Юго-западнаго и сѣверо западнаго края.	52—28%
в) другихъ губерній имперіи	54—30%

т. е. изъ мѣстныхъ губерній почти 42%, изъ внутреннихъ 58%, слѣдовательно процентъ изъ мѣстныхъ губерній нѣсколько увеличился. Общее число студентовъ увеличилось въ отчетномъ году сравнительно съ предъидущимъ (съ 164 на 182) на 18 человекъ.

2. Результаты переводныхъ и окончательныхъ испытаній.

а) Годичныя испытанія дали сравнительно съ предъидущимъ болѣе удовлетворительные результаты, какъ видно изъ ниже слѣдующей таблицы о движеніи числа студентовъ въ отчетномъ учебномъ году и о результатахъ испытаній.

Категоріи студентовъ	К у р с ы					Итого
	I	II		III		
		С.Х.	Л.	С.Х.	Л.	
I. Остались къ началу 1878/79 учебнаго года.	30	26	19	18	12	105
II. Принято въ теченіи 1878/9 учебн. года.	91	—	1	—	1	93
III. Переведено по дополнительному испытанію въ началѣ 1878/9 учебнаго года	—	1	—	—	—	1
IV. Состояло всѣхъ въ 1878/9 учебн. году.	121	25	20	19	13	198
V. Выбыло въ теченіи года по различнымъ причинамъ	38	3	—	—	1	42
VI. Осталось къ началу испытаній	83	22	20	19	12	156
VII. Явилось къ испытаніямъ	68	19	18	19	12	136
VIII. Не выдержало испытаній.	16	4	2	1	1	24
IX. Выдержали и удостоились:						
а) перевода	52	15	16	—	—	83
б) аттестатовъ	—	—	—	18	10	28
в) свидѣтельство по дополнительному курсу	—	—	—	—	1	1
X. Оставлены на второй годъ въ томже курсѣ	22	6	4	1	—	33
XI. Увольнились послѣ начала испытаній или же уволены по неуспѣшности	9	1	—	—	1	11
XII. Осталось къ началу (іюля) 1879/80 учебнаго года	22	37	25	16	16	116
XIII. Выбыло въ теченіи вакацій (по 14 августа 1879 г.) изъ состоявшихъ къ концу учебнаго года.	1	—	1	—	—	2
Всего оставалось къ началу 1879/80 учебнаго года	—	—	—	—	—	114

По выраженіи этихъ данныхъ въ процентахъ, оказывается, что изъ общаго числа оставшихся къ началу испытаній не выдержало 15,5% (въ прошломъ же году 19%), уволено по неуспѣшности 7% (въ прошломъ году 8%), окончило курсъ 18,5%—въ прошломъ году 14,5%.

Переведены по рѣшенію Совѣта изъ I-го курса во II-ой.

По сельско-хозяйств. отдѣленію

- Вишневскій Викторъ.
- Городецкій Венедиктъ.
- Гриневскій Андрей.
- Грушецкій Эдуардъ.

По отдѣленію лѣсоводства.

- Бораковскій Лука.
- Езерскій Левъ.
- Зелинскій Станиславъ.
- Издебскій Левъ.

5. Дзеконскій Юліанъ.
Дѣевъ Андрей.
Карнковскій Игнатій.
Келчевскій Иванъ.
Козловскій Иванъ.
10. Копецъ Владиславъ.
Коссовскій Конрадъ.
Красовскій Александръ.
Леопольдъ Іосифъ.
Лигоцкій Эдуардъ.
15. Людоборскій Юліанъ.
Недзялковскій Конрадъ.
Новиковъ Лука.
Путерницкій Конрадъ.
Пѣховскій Каетанъ.
20. Росцишевскій Карлъ.
Свида Флоріанъ.
Скоржинскій Казиміръ.
Стефановскій Павелъ.
Суручанъ Дмитрій.
25. Сѣдлевскій Александръ.
Торшинъ Иванъ.
Шабловскій Людвику.
Яржембковскій Ксаверій.
Фліарковскій Оаддей.
30. Медекша Маріанъ.

5. Ковальскій Александръ.
Корноцкій Аполинарый.
Кржикускій Сбигневъ.
Микѣшинъ Иванъ.
Морочевскій Матѳей.
10. Островскій Оттонъ.
Пашковскій Емильянъ.
Пржикуцкій Иванъ.
Рыбковскій Игнатій.
Сементовскій Константинъ.
15. Собаяскій Владиміръ.
Соммеръ Дарій.
Ставинскій Петръ.
Степановъ Николай.
Стрѣльченко Макарій.
20. Швейцеръ Станиславъ.
Щуцкій Константинъ.
Залускій Сигизмундъ.

Изъ II въ III-ій.

По сельско-хозяйст. отдѣленію:

1. Броходкій Владиславъ.
Гуртьевъ Николай.
Елагинъ Павелъ.
Квасиборскій Иванъ.
5. Котарбинскій Викторъ.
Краснопольскій Щенсный.
Кржечковскій Игнатій.
Любанскій Феликсъ.
Милеантъ Михаилъ.
10. Павловскій Юрій Болеславъ.
Прошинскій Михаилъ.
Прушинскій Конрадъ.

По лѣсному отдѣленію:

1. Апожанскій Владиславъ.
Клочковскій Иванъ.
Богоревичъ Казимиръ.
Бѣльскій Эразмъ.
5. Войнаровскій Константинъ.
Городецкій Иванъ.
Гребницкій Станиславъ.
Добровольскій Эдмундъ.
Евтушевскій Климентій.
10. Конопацкій Станиславъ.
Лисовскій Александръ.
Млошевскій Владиславъ.

Скрутковскій Станиславъ.
Хойнацкій Владиславъ.
15. Шадковскій Генрихъ.

Родкевичъ Александръ.
Скиндеръ Вильхельмъ.
15. Смоневаскій Евгеній.
16. Цыхановскій Иванъ.

У д о с т о е н ы а т т е с т а т о в ь:

По сельско хозяйств. отдѣленію:

1. Бенедицкій Мечиславъ.
Гурскій Петръ.
Домбровскій Чеславъ.
Залевскій Осипъ.
5. Корповичъ Болеславъ.
Колесниковъ Василій.
Камеровскій Болеславъ.
Конарскій Александръ.
Коссовскій Викторъ.
10. Кретковскій Левъ.
Новинскій Александръ.
Погобутъ Мартинъ.
Рогозинскій Ѳаддей.
Савицкій Леонардъ.
15. Склодовскій Иванъ.
Соколовскій Антонъ.
Старжинскій Осипъ.
18. Юрковскій Казиміръ.

По отдѣленію лѣсоводства:

1. Арчинскій Мировславъ.
Іегеръ Карлъ.
Лебедзинскій Виталисъ.
Обуховскій Лукьянъ.
5. Павловичъ Доминикъ.
Подрѣшетниковъ Сергей.
Поплавскій Николай.
Стебельскій Брониславъ.
Тромщинскій Сигизмундъ.
10. Чеботаревичъ Павелъ.

Изъ воспитанниковъ бывшаго института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Маримонтѣ подвергались испытанію на должность старшаго лѣсничаго: 1) Журковскій Юліанъ подлѣсничій Имбрамовецкой стражи Кѣлецкой губерніи.— 2) Стронскій Семень—подлѣсничій Пословицкой стражи, Кѣлецкой губерніи и выдержали его удовлетворительно.

б) Въ концѣ 1879 года были произведены полугодичныя репетиціи для студентовъ 1-го курса, давшія несомнѣнно болѣе благопріятные результаты, сравнительно съ предшествовавшимъ годомъ, такъ какъ и количество участвовавшихъ и качество ихъ отвѣтовъ оказались высшими чѣмъ въ 1878 году.

3. Мѣры для пособія несостоятельнымъ студентамъ.

Институтъ въ отчетномъ году принималъ всѣ находившіяся въ распоряженіи его мѣры для пособія возможно большому числу несостоятельныхъ студентовъ. Мѣры эти состояли въ слѣдующемъ.

а) Въ доставленіи даровыхъ и по возможности дешевыхъ квартиръ. Въ зданіи Маринковского дворца и въ другомъ зданіи принадлежащемъ институту предоставлено было для этой цѣли 11 комнатъ, въ которыхъ разновременно въ теченіи года пользовались помѣщеніемъ 18 студентовъ изъ коихъ 6 освобождены были отъ всякой платы, а съ остальныхъ взыскивалась незначительная плата, въ 1 р. 50 коп. въ мѣсяцъ на покрытіе хотя части издержекъ по содержанію этихъ квартиръ.

б) Въ облегченіи взноса платы за слушаніе лекцій и полномъ отъ нея освобожденіи. — Освобождено было вовсе отъ платы на основаніи Устава 18 чело-вѣкъ, въ первомъ полугодіи и 17 во второмъ.

Для облегченія же недостаточнымъ студентамъ этого взноса приняты были со стороны института слѣдующія мѣры.

1) Исходатайствовано у Господина Попечителя Округа, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, нособіе изъ суммъ округа, назначенныхъ для бѣдныхъ учащихся. въ количествѣ 250 рублей, которые и были распределены между 11 студентами.

Въ концѣ отчетнаго года благодаря вниманію Его Превосходительства Господина Попечителя Варшавскаго Учебнаго Округа Тайнаго Совѣтника Л. Апухтина къ нуждамъ бѣдныхъ студентовъ сумма ежегодной поддержки отъ Округа увеличена до 500 рублей, начиная съ 1880 года.

2) Сверхъ существующихъ въ настоящее время 5 стипендій по частнымъ аписямъ жертвователей, производилась выдача профессорскихъ стипендій (изъ добровольныхъ ежемѣсячныхъ вычетовъ изъ жалованья преподавателей института), которыми въ отчетномъ году пользовались шесть студентовъ по 7 р. 50 коп. въ мѣсяцъ.

3) Совѣтъ въ отчетномъ году выдалъ денежное пособіе изъ общихъ спеціальныхъ средствъ института и изъ суммъ сбора за ученіе 12 студентамъ, въ размѣрѣ отъ 3 — 50 руб., въ видѣ вознагражденія за разные труды по учебно-вспомогательнымъ учрежденіямъ института всего на сумму 268 руб. 70 коп.

4) Сюда относится также и вознагражденіе студентовъ за сочиненія, написанныя ими на предложенныя темы, какъ мѣра, хотя и имѣющая въ виду по преимуществу поощреніе учащихся къ самостоятельному труду, но въ тоже время косвеннымъ путемъ дающая возможность недостаточнымъ студентамъ пріобрѣсть сумму, необходимую для взноса платы за слушаніе лекцій.

Въ отчетномъ году для этой цѣли Совѣтъ, съ разрѣшенія Господина Попечителя Округа назначилъ 300 рублей, которые были выданы за сочиненія 15 студентамъ за слѣдующіе труды.

1. По ботаникѣ, а) „Описаніе содержиماго клѣточекъ въ разныхъ степеняхъ ихъ развитія“ студен. Микѣшина — 15 руб., б) „Грибки, вызывающіе болѣзни нашихъ хлѣбныхъ растений и ихъ развитіе“ студен. Дѣева — 20 руб., — в) „Процессъ дыханія въ растеніяхъ и его значеніе въ растительной жизни“ студен. Пашковского 20 рублей.

2. По минералогіи. „Цеолитовые минералы и значеніе ихъ въ растительной почвѣ“ студ. Елагина 25 рублей.

3. По земледѣльческой химіи. а) „Неорганическія составныя части растеній и ихъ значеніе“ студ. Любанскаго — 15 р. б) „Ислѣдованіе шоссейной грязи“ студ. Погобута — 35 руб.

4. По скотоводству: а) „овца, какъ молочное животное“ — студ. Гуртьева — 30 р. б) „Различные способы откармливанія домашнихъ птицъ“ — студ. Баскакова — 15 руб.

5. По земледѣлію: „Плодосмѣнная система“ студ. Новинскаго — 15 руб.

6. По лѣсоводству: а) „Происхожденіе лѣсныхъ пожаровъ, мѣры ихъ предупрежденія и тушенія“ студ. Родкевича — 15 р., Ионаковскаго — 10 р. и Обуховскаго 20 рублей, б) „Сборъ, очистка, храненіе и испытаніе всхожести лѣсныхъ сѣмянъ“ студентовъ Скиндера и Поплавскаго — по 20 руб.

7. По лѣсной таксаціи: „О финансовомъ оборотѣ рубки“ студ. Арчинскаго 15 руб.

Наконецъ 5) въ распоряженіи совѣта въ отчетномъ году находилась сумма, изъ постороннихъ случайныхъ источниковъ, именно: а) доходъ отъ концерта въ пользу недостаточныхъ студентовъ, устроеннаго въ Варшавѣ 14 января 1879 — 1,341 руб. — б) доходъ отъ устройства для той же цѣли спектакля въ зданіи Института 8 апрѣля 1879 — 220 р. 7 коп., — в) $\frac{1}{5}$ часть сбора отъ спектакля состоявшагося съ благотворительною цѣлью 17 апрѣля 1879 — 50 р. 50, — всего 1,711 руб. 57 коп.

Изъ этихъ суммъ Совѣтъ института выдавалъ пособіе, преимущественно безвозвратные несостоятельнымъ студентамъ для внесенія платы за ученіе, необходимаго содержанія и уплаты денегъ за леченіе.

При институтѣ для пособія студентамъ продолжала существовать особая касса, которой въ отчетномъ году завѣдывалъ инспекторъ института, и по представленному имъ отчету о движеніи суммъ за 1879 годъ дала слѣдующіе результаты:

Приходъ:

1) Наличнаго остатка отъ 1878 г.	13 р. 13 коп.
2) Доходъ отъ концерта въ пользу недостаточныхъ студентовъ устроеннаго въ Варшавѣ 14 января 1879 года . . .	1341 „ — „
3) Доходъ отъ устроеннаго для той же цѣли спектакля въ зданіи института 8 апрѣля 1879 года.	220 „ 7 „
4) $\frac{1}{5}$ часть выручки отъ спектакля съ благотворительною цѣлью, состоявшагося 17 апрѣля 1879 года	50 „ 50 „
5) Пожертвовано въ кассу разными лицами.	21 „ 20 „
6) Вычеты изъ жалованья служащихъ въ институтѣ для профессорскихъ стипендій.	346 „ 14 „

7) Возвратъ заимообразныхъ пособій, выданныхъ студентамъ:

а) до 1879 года	255 р. 35 к.
б) въ 1879 году	87 „ 80 „
8) Проценты отъ свободныхъ капиталовъ	1 „ 86 „

Итого въ приходѣ . . . 2336 р. 5 к.

Расходъ:

1) *Ежемесячныхъ стипендій.*

Шести студентамъ по 7 р. 50 коп. 288 р. — к.

2) *Займообразныхъ пособій.*

Пятьдесятъ тремъ студентамъ въ размѣрѣ отъ 2 до 25 рублей 459 „ 25 „

3) *Безвозвратныхъ пособій.*

Восмидесяти девяти студентамъ въ размѣрѣ отъ 3 до 60 руб. 1554 „ — „

4) Въ больницу св. Карла и на другіе мелкіе расходы . . . 15 „ 5 „

Итого въ расходѣ . . . 2316 р. 30 к.

Въ остаткѣ состоитъ къ 1 января 1880 г. 20 р. 75 коп.,— Пользовались кассой въ 1879 году, за исключеніемъ стипендіатовъ, 76 человекъ изъ коихъ нѣкоторые по 2, 3, 4, 5, 6 и 7 разъ.

Къ 1880 году состояло должниковъ кассы:

а) отъ прежнихъ лѣтъ на сумму.	2318 р. 52 к.
б) прибывшихъ въ теченіи 1879 г.	371 „ 45 „

Итого къ 1 января 1880 г. должниковъ на сумму . . . 2689 р. 97 к.

Кромѣ кассы для пособій несостоятельнымъ студентамъ, состоявшей въ отчетномъ году въ завѣдываніи Г. инспектора института, въ завѣдываніи Г. Директора состояла касса „фонда для заимообразныхъ пособій студентамъ“ основаніи которой положено въ 1878 году, пожертвованіемъ профессора института А. Л. Карпинскаго въ размѣрѣ 2104 р. 22 коп., составившихъ доходъ отъ изданнаго имъ сочиненія: „основы прудоваго хозяйства“ (*Zasady gospodarstwa stawowego*)

Фондъ этотъ въ минувшемъ году увеличился слѣдующими пожертвованіями:

1) Г-на Пржистанскаго	150 р.
2) „ Ковальскаго.	250 „
3) „ Войде.	25 „
4) „ Савинскаго	1 „
5) „ Карповича	1 „ 50 к.

Всего на сумму . 427 р. 50 к.

Фондъ кассы въ 5% государственныхъ билетахъ хранится въ настоящее время въ Ново-Александрійскомъ уѣздномъ казначействѣ.

Всѣхъ выдачъ въ отчетномъ году изъ этой кассы произведено 44 (нѣкоторымъ заемщикамъ по 2—3 въ годъ) на общую сумму 740 руб., а именно:

а)	17 студ.	по 25 руб.	425 р.
б)	3 „	„ 20 „	60 „
в)	6 „	„ 15 „	90 „
г)	4 „	„ 12 1/2 р.	50 „
д)	9 „	„ 10 р.	90 „
е)	5 „	„ 5 „	25 „
Всего . .			740 р.

Балансъ кассы за истекшій годъ по отчету г. директора института, выражается слѣдующими цифрами:

А. Д о х о д ъ.

1) Основнаго капитала пожертвованнаго профессоромъ А. Л. Карпинскимъ	2104 р. 22 к.
2) Пожертвованій поступившихъ въ 1879 году	427 „ 50 „
3) Возвратъ долговъ	390 „ — „
4) Проценты съ основнаго капитала за первое полугодіе	50 „ — „
Итого дохода	2971 р. 72 к.

Б. Р а с х о д ъ.

1) Приобрѣтено бумагъ для основнаго фонда на сумму 2000 р.	1854 р. — к.
2) Тоже на сумму 400 р.	374 „ 60 „
3) Выдано займовъ студентамъ	740 „ — „
	2968 р. 60 к.
Наличными	3 „ 12 „
Итого	2971 р. 72 к.

Къ 1 января 1880 года состояло:

а) Основнаго фонда въ билетахъ восточнаго займа	2400 р. — к.
б) Оборотнаго:	
1) Въ долговыхъ обязательныхъ	350 „ — „
2) Наличными	3 „ 12 „
Итого	2753 р. 12 к.

Средства для пособія несостоятельнымъ студентамъ увеличились въ прошломъ году учрежденіемъ при институтѣ одной стипендіи имени Вацлава Любо-вицкаго Высочайше утвержденной 10 ноября 1879 года, на счетъ процентовъ съ капитала въ 5000 р., пожертвованнаго дѣтьми и родственниками покойнаго Вацла-ва Любовицкаго.

Правила объ этой стипендіи, утверждены Его Сіятельствомъ господиномъ министромъ народнаго просвѣщенія слѣдующія:

§ 1. *Таддеу Бобровскій* отъ имени своего и отъ имени Дороты Любовицкой Цециліи и *Таддѣя Залѣскихъ*, Констанціи и Іосифа де Монтрезоръ, жительствующихъ въ Сквирскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи, желая почтить память мужа, отца и тестя своего Вацлава Любовидзкаго, землевладѣльца Кіевской, Волынской губерніи, образцоваго хозяина, положили учредить при институтѣ сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи постоянную стипендію имени Вацлава Любовидзкаго съ доходомъ въ двѣсти пятьдесятъ рублей въ годъ, стипендія эта, на основаніи Высочайшаго повелѣнія 10 ноября 1879 года, именуется стипендіей Вацлава Любовицкаго.

§ 2. Для обезпеченія названной стипендіи на всегда учредители жертвуютъ положенную ими въ депозитъ польскаго банка, по свидѣтельству, выданному тѣмъ же банкомъ, отъ 12 сентября 1879 года за № 7185 и № главнаго журнала 40546, пятипроцентнымъ билетомъ государственнаго банка сумму пять тысячъ рублей, съ условіемъ, чтобы на случай выхода въ тиражъ этого билета, онъ былъ замѣненъ новымъ того-же банка или другими гарантированными правительствомъ бумагами, приносящими ту же сумму процентовъ.

§ 3. На стипендію эту имѣютъ права студенты института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи, польскаго происхожденія римско католическаго вѣроисповѣданія, несостоятельные и отличающіеся прилежаніемъ и хорошемъ поведеніемъ.

§ 4. Желаящій получить стипендію имени Вацлава Любовидзкаго, обязанъ при прошеніи представить метрическое свидѣтельство, свидѣтельство о несостоятельности и свидѣтельство начальства института лицу, имѣющему право выбора.

§ 5. Право выбора стипендіата предоставляется сначала Доротѣ Любовидзкой, потомъ Цециліи Залѣской, затѣмъ Констанціи де Монтрезоръ, въ теченіи жизни каждой изъ нихъ, послѣ-же смерти означенныхъ лицъ не право выбора, а право представленія кандидатовъ должно принадлежать совѣту института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи.

§ 6. Стипендія имени Вацлава Любовидзкаго выдается правленіемъ института въ началѣ cadaго полугодія впередъ, а теченіе ея начинается съ 1 сентября 1879 года, вслѣдствіе чего текущій купонъ въ 125 руб. находящійся при вышеупомянутомъ билетѣ Государственнаго банка и переданныхъ въ депозитъ Польскаго банка, подлежитъ выдачѣ. Невыданные проценты обращаются на увеличеніе капитала этой стипендіи.

§ 7. Стипендіатъ пользуется стипендіею до окончанія курса, но съ условіемъ непремѣннаго перехода ежегодно изъ курса въ курсъ, стипендія можетъ служить одному лицу только въ теченіи 3-хъ лѣтъ и только въ случаѣ продо. жительной болѣзни стипендіата, начальствомъ института засвидѣтельствованной, можетъ быть продолжена на годъ.—Исключенный изъ института стипендіатъ вмѣстѣ съ тѣмъ лишается стипендіи.

§ 8. Въ случаѣ упраздненія института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи, стипендіею Вацлава Любовидзкаго, на условіяхъ выше

опредѣленныхъ, будутъ пользоваться студенты Императорскаго Варшавскаго университета поочередно изъ факультетовъ медицинскаго, физико-математическаго, историко-филологическаго и юридическаго и тогда стипендія изъ 3-хъ лѣтней сдѣлается 5-ти или 4 лѣтнею, смотря по факультету, которому придется пользоваться ею, и право выбора будетъ принадлежать совѣту Императорскаго Варшавскаго университета.

На случай же упражненія Варшавскаго университета, стипендія Вацлава Любовидзкаго пройдетъ подъ тѣмъ-же наименованіемъ къ одному изъ учебныхъ заведеній Царства Польскаго, по выбору и усмотрѣнію или самихъ учредителей ежели будутъ въ живыхъ или старшаго изъ наслѣдниковъ въ прямой нисходящей линіи Вацлава Любовидзкаго.

Въ прошломъ же году наслѣдниками Алаизіа Валевскаго сданы въ Польскій банкъ 6000 руб. для учрежденія на проценты изъ нихъ при институтѣ одной стипендіи въ 300 руб., о чемъ представленъ институту нотаріальный актъ, но разрѣшенія на устройство означенной стипендіи еще не послѣдовало.

Отчетный годъ въ отношеніи помощи несостоятельнымъ студентамъ замѣтно выдается въ лѣтописяхъ института; въ 1879 году сдѣлано больше съ этой цѣлью чѣмъ во все предшествовавшее время. Постоянныя усилія института въ этомъ направленіи увѣнчались значительнымъ успѣхомъ, благодаря постоянной поддержкѣ начальствомъ разныхъ мѣропріятій и глубоко просвѣщенному отношенію общества къ нуждамъ учащихся въ институтѣ и институту остается только желать, чтобы та же поддержка начальства и тоже отношеніе общества продолжались, что будетъ зависить главнымъ образомъ уже отъ самихъ учащихся и отъ того, на сколько они оправдаютъ неустанную заботливость о нихъ правительства и института и ожиданія общества, несомѣнно желающихъ возврата даваемыхъ ими пособій въ формѣ безукоризненнаго служенія правительству и обществу при помощи пріобрѣтенныхъ въ институтѣ теоретическихъ и практическихъ познаній.

4. *Отвѣты на медальныя темы.*

Въ отчетномъ году для соисканія медалей были представлены два труда,—одинъ по земледѣльческой химіи на тему „фосфорные туки“,—второй по сельскохозяйственной экономіи на тему „описаніе Мацеевицкаго имѣнія графа Замойскаго“—на основаніи представленныхъ особыми комиссіями отзывовъ совѣтъ наградили авторовъ означенныхъ сочиненій—студента 3-го курса *Колесникова Василія* за окончаніе о фосфорныхъ тукахъ серебрянной медалью,—студента 2-го курса *Котарбинскаго Виктора* за сочиненіе „описаніе имѣнія графа Замойскаго“ почетнымъ отзывомъ.

На 1881 годъ по сельско-хозяйственному отдѣленію одобрены для соисканія наградъ медалями слѣдующія темы:

По растениеводству. Костяное удобреніе приготовленное по способу Ильенкова и Энгельгардта.

По скотоводству. Употребленіе поваренной соли въ скотоводствѣ.

По земледѣльческой химіи. Анализы водъ Ново-Александрійскаго Института.

VII. Особныя событія и учрежденія.

1. *Актъ.* 19 февраля 1879 года въ присутствіи личнаго состава и учащихся въ Институтъ мѣстныхъ властей и приглашенной публики, послѣдовалъ годичный торжественный актъ, на которомъ послѣ прочтенія актовой рѣчи, приготовленной преподавателемъ *Добровольскимъ* рѣчи: „Сельское Хозяйство и Химія“, было прочитано извлеченіе изъ отчета о состояніи и дѣятельности Института въ 1878 году и сообщены имена удостоенныхъ аттестатовъ и переводъ въ высшіе курсы, а равно и объявлены темы для соисканія наградъ медалями.

Послѣ акта посѣтителѣ были приглашены къ осмотру учебно-вспомогательныхъ учрежденій Института.

2. *Всеподданныйшій адресъ.* Глубоко печальное событіе 2 апрѣля 1879 года и радостная вѣсть о избавленіи Божіемъ промысломъ Священной особы Его Величества Государя Императора отъ злодѣйскаго покушенія угрожавшаго опасностію драгоцѣнной жизни Его Величества, вызвали въ средѣ личнаго состава Института естественную мысль о поднесеніи Его Величеству особаго адреса, который былъ составленъ Директоромъ Института и одобренъ всѣми служащими въ слѣдующихъ выраженіяхъ:

ВАШЕ ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО

Всемилоствѣйшій Государь!

Ново Александрійскій Институтъ Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства, въ составѣ служащихъ и учащихся въ ономъ, узналъ съ ужасомъ и негодованіемъ о злодѣйскомъ покушеніи на драгоцѣнную жизнь Вашего Величества и съ чувствомъ глубокой и свѣтлой радости о невредимомъ сохраненіи для Россіи Верховнымъ промысломъ обожаемаго нашего Царя.

Принося нераздѣльно со всей Россіей и совмѣстно со всѣми учащимися въ заведеніи горячія молитвы благодарности Всевышнему служащіе въ Институтѣ повергають къ стопамъ Вашего Императорскаго Величества ихъ вѣрноподданныческія заявленія безпредѣльной преданности Престолу и беззавѣтной готовности къ исполненію предначертаній Высочайшей власти, которой весь русскій народъ обязанъ величайшими благами его нравственной и умственной силы и матеріальнаго благосостоянія.

Приготовляя, согласно съ Державной волей, основавшей Институтъ, научно образованныхъ людей для преуспѣянія отечественнаго Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства, Ново-Александрійскій Институтъ постоянно сознаетъ вѣковѣчныя дѣянія Вашего Императорскаго Величества, освободившаго русскій народъ и его землю глубочайшую Мудрость предначертаній Монарха, ведущаго Россію по свѣтлому пути, и отеческую любовь Его къ вѣрнымъ сынамъ Россіи.

Мы, работающіе въ одномъ изъ многочисленныхъ учрежденій Вашего Величества, для народнаго просвѣщенія, не можемъ по этому не выразить нашего глу-

бокаго и искренняго убѣжденія въ безсмысленности, преступности и пагубности для этого просвѣщенія всѣхъ злодѣяній, совершенныхъ врагами Вашего Величества и Россіи, колеблющими государственный порядокъ и нарушающими, указанное Державной волей, правильное развитіе русской жизни.

Стремясь постоянно противодѣйствовать всѣми нашими силами зловреднымъ проявленіямъ, угрожающимъ благосостоянію нашего отечества Россіи и вредящимъ распространенію въ ней свѣта науки, мы въ тоже время молимъ Всевышняго да сохранитъ онъ Ваше Императорское Величество на долгія лѣта для счастья Россіи и да дастъ онъ Вашему Величеству силу и одолѣніе надъ отщепенцами русскаго народа, дерзновенно посягающими на самыя дорогія основы русской жизни—ея обожаемаго Царя Освободителя, порядокъ во Государствѣ и народное просвѣщеніе.

Государь Императоръ на всеподданнѣйшемъ докладѣ Господина Министра Народнаго Просвѣщенія, съ представленіемъ вышеизложеннаго всеподданнѣйшаго адреса служащихъ въ Институтъ въ 7-й день мая 1879 года собственноручно начертать соизволилъ „благодарить“.

Въ 16-й день декабря сего же 1879 года, Государь Императоръ на всеподданнѣйшемъ докладѣ Господина Министра Народнаго Просвѣщенія по содержанію представленія г. Попечителя Варшавскаго Учебнаго Округа съ выраженіемъ вѣрноподданническихъ чувствъ учащихся и учащихся въ Ново-Александрійскомъ Институтѣ по поводу событія 19 ноября собственноручно начертать изволилъ „благодарить“.

Высочайшая милость выраженная въ упомянутыхъ повелѣніяхъ, своевременно была объявлена служащимъ и учащимся въ Институтѣ.

3. *Посѣщенія и осмотры.* Въ отчетномъ году Институтъ былъ посѣщенъ Его Высокопреосвященствомъ Архіепископомъ Холмскимъ и Варшавскимъ *Леонтіемъ* (15 и 16 сентября), г. Попечителемъ Округа Тайнымъ Совѣтникомъ *А. Л. Апухтинымъ* (12 по 16 октябрю и 14 по 17 ноября), г. Помощникомъ Попечителя Округа, Тайнымъ Совѣтникомъ *Н. П. Воронцовымъ-Вельяминовымъ* (съ 23 по 25 іюня), командиромъ 14 корпуса Генераломъ *Веревкинымъ* и другими почетными лицами.

4. *Особыя учрежденія.* Церковь Ново-Александрійскаго православнаго прихода по прежнему оставалась въ зданіи Института—должность настоятеля въ ней исполнялъ учитель Института священникъ *Татаровъ*.

Отдѣленіе для студентовъ въ мѣстной больницѣ получало тоже пособіе въ 150 рублей, отъ Института, какъ и въ предъидущемъ году, пользовалось этимъ отдѣленіемъ 16 студентовъ, при увеличенной платѣ по 75 коп. въ день.

Училище для дѣтей служащихъ лицъ находилось въ вѣдѣніи профессора *Малевскаго* и пользовалось отъ Института бесплатнымъ помѣщеніемъ, мебелью и отопленіемъ, а равно бесплатной квартирой для учительницы. Посѣщали училище въ 1-мъ полугодіи 14,—во 2-мъ 11,—въ томъ числѣ дѣтей служащихъ лицъ 8.



II.

ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ОТЧЕТУ.

Въ годовомъ отчетѣ на 1877-й годъ былъ заявленъ возбужденный въ совѣтѣ института вопросъ объ опредѣленіи объема преподаванія и печатанія программъ (Записки института, годъ 2-й, стр. 34—36). Положительное рѣшеніе этого вопроса тогда же было сопоставлено съ обработкой этихъ программъ и установкой курсовъ, но такъ какъ эти условія въ данное время не легко осуществимы для всѣхъ предметовъ, преподаваемыхъ въ институтѣ, то, впредь до полного взаимнаго соглашенія курсовъ и устраненія временныхъ условій, затрудняющихъ правильный ходъ преподаванія, совѣтъ института призналъ полезнымъ теперь же напечатать программы, по которымъ производились переводныя и окончательныя испытанія въ концѣ 1878/9 учебнаго года. Печатаемыя программы по этому, поясняя ходъ и направленіе преподаванія въ институтѣ, показываютъ въ то же время уровень свѣдѣній, приобретаемыхъ въ настоящее время учащимися на излагаемыхъ имъ лекціяхъ.

Директоръ В. Добровольскій.

ПРОГРАММЫ КУРСОВЪ ВЪ ИНСТИТУТѢ

въ 1879 году.

1. Зоологія (1-й курсъ).

Предметъ зоологіи: раздѣленіе этой науки, отношеніе животныхъ къ другимъ тѣламъ природы.

Строеніе тѣла животныхъ. Пластиды, цитоды и клѣточки. Питаніе, ростъ, размноженіе и смерть клѣточки. Ткани, образованіе тканей вообще, а въ особенности ткани, образующіяся посредствомъ прилеганія пластидъ, а именно: слитная, эпителиальная, мускульная и ткань железъ.

Ткани, образующіяся посредствомъ слитія клѣточекъ: ткань волосныхъ сосудовъ и нервная ткань. Ткани образующіяся преимущественно межклѣтнымъ веществомъ: студенистая, фиброзная, упругая, хрящевая и костная. Образованіе органовъ изъ нихъ. Строеніе яйца; gastrula.

Общіе законы развитія органовъ: законъ экономіи, повторенія частей, раздѣленія труда, симметріи, соотношенія частей, компенсаціи, гомологіи и аналогіи. Категоріи отравленій органовъ. Органы пищеваренія.

Органы кровообращенія у различныхъ животныхъ; органы дыханія. Мочевые органы. Строеніе кожи и волоса.

Размноженіе. Различные виды размноженія: произвольное зарожденіе, бесполовое размноженіе (дѣленіе, почкованіе, внутреннее образованіе зародышей); половое размноженіе; элементы, необходимые для этого размноженія; оплодотвореніе; дѣвственное размноженіе (parthenogenesis). Слитнополыя и раздѣльнополыя животныя. Сущность строенія мужскихъ и женскихъ половыхъ органовъ. Различныя формы полового размноженія: преобразование, превращеніе (metamorphosis) paedogenesis, metagenesis и heterogonia.

Нервная система, животная и симпатическая. Органы чувствъ вообще, а въ особенности органы осязанія, вкуса и обонянія.

Органы слуха и зрѣнія въ ряду животныхъ. Движеніе животныхъ. Внѣшній и внутренній скелеты.

Особенности образа жизни животныхъ. Явленія, источникомъ которыхъ служитъ питаніе, размноженіе и сношеніе съ внѣшнимъ міромъ. Распредѣленіе животныхъ на земномъ шарѣ.

Категоріи индивидуальностей. Физиологическіе и морфологическіе индивидуумы. Система Линнея и Кювье. Ученіе Ламарка, Жоффруа—Сентъ-Иллера, Дарвина и Геккеля.

Особенности простѣйшихъ животныхъ (Protozoa); взглядъ Геккеля; его царство Протистовъ. Важнѣйшія группы простѣйшихъ животныхъ, организація безпоришцевыхъ (Coelente-

rata), особенности строения губокъ, гидроидныхъ животныхъ (Hydrozoa) и полиповъ (Polypi), съ примѣрами формъ, имѣющихъ значеніе въ Палеонтологіи.

Внѣшняя и внутренняя организація Иглокожихъ (Echinodermata). Подраздѣленіе этого типа на группы съ указаніемъ примѣровъ, представляющихъ преимущественно интересъ въ Палеонтологіи.

Общая характеристика типа червей. Естественная исторія плоскихъ червей (Plathelminthes). Строеніе и развитіе солитеровъ (Cestodes) и сосальщиковъ (Trematoda), подраздѣленіе тѣхъ и другихъ на группы съ указаніемъ особенно важныхъ съ точки зрѣнія сельскаго хозяина.

Особенности круглыхъ червей (Nemathelminthes). Естественная исторія колючеголовыхъ (Acanthocephali) и круглыхъ глисть (Nematodes): Ascaridae, Anguillulidae, Filariae, Strongylidae, Trichinidae.

Естественная исторія пиявокъ (Hirudineae) и Щетиноногихъ червей (Chaetopoda) въ особенности заслуживающихъ вниманія въ сельскомъ хозяйствѣ.

Общая характеристика суставчатоногихъ животныхъ (Condylopoda v. Arthropoda). Раздѣленіе этого типа на группы. Естественная исторія ракообразныхъ животныхъ (Crustacea); раздѣленіе на группы съ указаніемъ важнѣйшихъ представителей.

Естественная исторія паукообразныхъ животныхъ (Arachnoidea) въ особенности вредныхъ съ точки зрѣнія сельскаго хозяина. Особенности класса многоножекъ (Myriapoda).

Внѣшняя и внутренняя организація насѣкомыхъ (Insecta); особенности развитія и образа жизни. Раздѣленіе на разряды, ихъ характеристика.

Отличительные признаки жуковъ (Coleoptera), подраздѣленіе. Жуки, заслуживающіе вниманіе, какъ вредные въ сельскомъ хозяйствѣ: Melolontha, Calandra granaria, Bruchus, Chrysomelina, Coecinelina.

Отличительные признаки чешуекрылыхъ (Lepidoptera), подраздѣленіе. Чешуекрылыя вредныя въ сельскомъ хозяйствѣ: Tinea granella, Agrotis segetum, tritici et exclamationis, Gastropacha neustria, Pieris brassicae.

Отличительные признаки перепончатокрылыхъ (Hymenoptera), Естественная исторія, ось (Vespaе), муравьевъ (Formicidae), отличительные признаки сѣтчатокрылыхъ (Neuroptera). Примѣры. Естественная исторія прямокрылыхъ (Orthoptera).

Отличительные признаки разряда двукрылыхъ (Diptera). Естественная исторія живородящихъ (Puripara). Естественная исторія яйцеродящихъ (Ovipara). Настоящія мухи, въ особенности: Chlorops и оводы (Oestridae). Длинноусиковыя мухи (Nematocera), въ особенности Cecidomyida. Естественная исторія полужесткокрылыхъ, въ особенности травяныя вши (Aphidida).

Отличительные признаки мягкотѣлыхъ (Mollusca). Естественная исторія пластинчатожабрныхъ (Lamellibranchiata). Подраздѣленіе. Примѣры.

Естественная исторія руконогихъ (Brachiopoda) и явственноголовыхъ (Cephalophora).

Естественная исторія головоногихъ (Cephalopoda).

Особенности строения и развитія позвоночныхъ животныхъ (Vertebrata). Естественная исторія рыбъ (Pisces).

Естественная исторія земноводныхъ (Amphibia) и пресмыкающихся (Reptilia).

Естественная исторія птицъ (Aves).

Естественная исторія млекопитающихъ (Mammalia).

2. Анатомія домашніх животныхъ (I-й курсъ).

Клѣточка животной организаціи и ткани животного тѣла вообще, въ особенности же, эпителиальная ткань, ея виды и назначеніе; роговая ткань и ея виды. Жировая и пигментная ткань.

Соединительная ткань и ея назначеніе. Студенистая ткань. Серозныя или сывороточныя оболочки. Пещеристыя тѣла. Ткань кожи и слизистыхъ оболочекъ. Упругая ткань и ея произведенія.

Хрящевая и костная ткани, ихъ составъ и строеніе, оболочки, покрывающія оныя; раздѣленіе хрящей по строенію основной ткани; измѣненія, которымъ подвергаются хрящи, — вещества, составляющія кость, развитіе костей, питаніе, раздѣленіе, внѣшнее различіе и соединеніе.

Зубная ткань, вещества, составляющія зубъ; отдѣльныя части зуба; раздѣленіе зубовъ по времени ихъ пребыванія у животныхъ, по положенію, по виду и назначенію; число оныхъ у лошадей, рогатаго скота и овецъ, время перемѣны — опредѣленіе возраста по зубамъ у этихъ животныхъ.

Скелеть вообще. Описаніе костей головы; способъ соединенія оныхъ между собою. — Описаніе костей туловища и конечностей.

Соединеніе костей въ суставы и необходимыя для этого условія. Раздѣленіе суставовъ по степени подвижности и по частямъ тѣла.

Мышцы, ихъ строеніе, свойства, раздѣленіе по виду, положенію, прикрѣпленію и роду движенія; влагалища мускуловъ; сухія жилы и сухожильныя растяженія, ихъ устройство. Волокнистая ткань. Желѣзы, ихъ устройство, раздѣленіе и назначеніе.

Нервная ткань вообще, въ особенности же головной и спинной мозгъ и выходящіе изъ нихъ нервы.

Органы чувствъ вообще, въ особенности же описаніе органовъ зрѣнія.

Органы слуха, вкуса, обонянія и осязанія. Устройство волоса.

Описать органы, служащіе для принятія корма, жеванія, ослюненія и глотанія, а именно: полость рта вообще, въ особенности же губы, ротъ, щеки, десны небо, языкъ, слюнные желѣзы, глотку и пищепріемное горло.

Брюшная полость вообще. Желудокъ однокопытныхъ и жвачныхъ животныхъ.

Кишечный каналъ, его устройство, раздѣленіе и назначеніе. Печень, поджелудочная желѣза, сальникъ и брыжжейка, ихъ устройство и назначеніе.

Кровеносныя и лимфатическія сосуды, а именно: строеніе сердца, артерій, венъ, волосныхъ и лимфатическихъ сосудовъ, распредѣленіе сосудовъ по тѣлу.

Дыхательныя органы, а именно: носовая полость, гортань, дыхательное горло, бронхіи, грудная полость, легкія, устройство и назначеніе этихъ органовъ.

Моче-половые органы мужскіе и женскіе, ихъ устройство и назначеніе.

3. Физиологія животныхъ (II курсъ сельскохоз. отдѣленіе).

Задача физиологіи; различіе между организмомъ и механизмомъ. Жизненная сила; со-временный взглядъ на жизненные процессы. Жизненные процессы растений и животныхъ. Значеніе нервной системы. Раздѣленіе физиологіи.

Процессъ питанія; раздѣленіе его на отдѣльныя акты. Типичная пища животного. Значеніе пищи для организма вообще и значеніе отдѣльныхъ пищевыхъ веществъ въ особен-ности. Побужденіе къ принятію пищи: голодь и жажда. Приемъ пищи; жеваніе и глота-

ніе. Отдѣленія, съ какими пища приходитъ въ соприкосновеніе во рту; строеніе слюнныхъ железъ; механическое и химическое дѣйствіе слюны на кормовыя вещества, вліяніе нервовъ на отдѣленіе слюны.

Поступленіе пищи въ желудокъ жвачныхъ животныхъ; измѣненія, какимъ подвергается пища въ требухѣ; отрыганіе жвачки. Строеніе и отправленіе сѣтки и книги.

Измѣненія, какимъ подвергается пища въ сычугѣ жвачныхъ и въ простомъ желудкѣ другихъ домашнихъ животныхъ. Отдѣленія, съ какими пища приходитъ въ соприкосновеніе въ желудкѣ и вліяніе ихъ на пищу.

Измѣненія, какимъ подвергается пища въ тонкихъ и толстыхъ кишкахъ; отдѣленія, съ какими она приходитъ въ соприкосновеніе: кишечный сокъ, сокъ поджелудочной железы — желчь; вліяніе этихъ отдѣленій на пищу. Удаленіе кала.

Всасываніе соковъ изъ пищеварительнаго канала. Пути всасыванія и лимфатическіе сосуды и железы. Физико-химическій характеръ млечнаго сока и лимфы. Движеніе млечнаго сока и лимфы.

Физическія, морфологическія и химическія свойства крови. Кровяныя тѣльца; морфологическія и физическія ихъ свойства. Кровеная жидкость. Различіе артеріальной и венозной крови. Количество крови въ организмѣ.

Общій обзоръ кровеносной системы. Гистологическое строеніе сердца. Движеніе сердца; акты сердечныхъ сокращеній. Явленія, замѣчаемыя во время дѣятельности сердца.

Гистологическое строеніе кровеносныхъ сосудовъ. Движеніе крови въ артеріяхъ. Давленіе крови. Кимографіонъ Людвига. Результаты гемодинамометрическихъ изслѣдованій

Пульсъ. Сфимографъ Марей. Различныя свойства пульса: частота, величина, скорость и быстрота распространенія пульсовыхъ волнъ. Движеніе крови въ волосныхъ сосудахъ и въ венахъ.

Скорость кровяного тока т. е. быстрота движенія крови; Людвиговскій приборъ; аппаратъ Шово. Результаты изслѣдованій, произведенныхъ помощью этихъ приборовъ. Продолжительность кровообращенія (Герингъ). Вліяніе нервной системы на движеніе крови.

Развитіе и строеніе кожи. Развитіе и строеніе легкихъ. Дыхательныя движенія. Зависимость дыханія отъ нервной системы. Явленія сопровождающія нормальныя дыхательныя движенія.

Спирометрія. Сила вдыханія и выдыханія измѣряемая манометромъ. Спирометръ Гютчинсона. Результаты изслѣдованій емкости легкихъ.

Ритмъ, продолжительность и частота дыханія. Зависимость этихъ явленій отъ рода животнаго, фізіологическаго его состоянія и отъ физическихъ условій. Различныя модификаціи дыханія (вздохъ, стонъ, кашель и т. д.) Причины и теорія дыханія. Удушеніе. Спирофоръ Woillez'a.

Газовой обмѣнъ въ легкихъ. Аппаратъ Реньо и Резе. Основанія, на какихъ построенъ аппаратъ Петтенкофера и Фойта. Результатъ изслѣдованій Петтенкофера и Фойта. Измѣненіе свойствъ выдыхаемаго воздуха подъ вліяніемъ различныхъ условій, а именно: вліяніе частоты и глубины дыханія, свойства вдыхаемаго и выдыхаемаго воздуха (температура, давленіе, химическій составъ и т. д.); вліяніе возраста, пола, вѣса тѣла и величины животнаго.

Развитіе и строеніе почекъ; отдѣленіе мочи. Развитіе и строеніе молочныхъ железъ; отдѣленіе молока.

Развитіе и строеніе половыхъ органовъ. Развитіе и строеніе яйца. Мужское сѣмя. Оплодотвореніе. Эволюціонисты. Эпигенетическая теорія. Гипотезы посредствомъ которыхъ стараются объяснить явленіе оплодотворенія: Maupertuis, Heckel, Darwin, Hiss.

Дробленіе яйца, зародышевыя пласты, первичная полость тѣла; первичный кишечный каналъ и общая полость тѣла. Оболочки зародыша; послѣдъ. Образованіе внѣшнихъ формъ тѣла.

Развитіе сердца. Первичное кровообращеніе, плацентальное кровообращеніе. Развитіе нервной системы. Строеніе центральныхъ частей нервной системы.

Отправленія спинного мозга, продолговатаго мозга, мозжечка и большого мозга. Отправленія симпатической нервной системы.

4. Ботаника (1-й курсъ).

I. Морфологія клѣточки и клѣточныхъ тканей.

Клѣточка (cellula) въ разныхъ степеняхъ развитія;—ея составъ, — форма и величина.

Клѣточная оболочка: происхожденіе, химическій составъ и свойства, — ростъ въ направленіи ея поверхности и въ толщину; — слоистость и полосатость; — разныя измѣненія клѣточной оболочки: кутикуляризація или опробкованіе, одеревненіе, ослизненіе и нестораемые отложенія.

Протоплазма: химическій составъ и свойства, — первичный мѣшечекъ; — вакуоли и соковые пузырьки; — клѣточное ядро; — передвиженіе протоплазмы: круженіе, вращеніе, плаваніе и амебовидное движеніе. *Кристаллоиды*: химическій составъ; — форма ихъ и измѣничивость этихъ формъ; — мѣстонахожденія кристаллоидовъ; — *протеиновыя зернышка* (алеуронъ): ихъ характеристика, — химическій составъ и происхожденіе.

Хлорофильныя тѣла: ихъ происхожденіе, форма, свойства, химическій составъ, — способъ роста и размноженія; — образованіе на ихъ поверхности зеленого пигмента, а во внутри крахмала; — модификаціи хлорофила и осеннее его исчезновеніе въ листьяхъ деревьевъ и при созрѣваніи плодовъ.

Крахмалъ: формы, величина, ростъ и строеніе крахмальныхъ зеренъ; — химическій составъ, свойства, реакціи и способъ извлеченія крахмального вещества; — мѣстонахожденія крахмала и время въ которомъ это вещество находится въ растеніяхъ въ изобиліи. — *Ингулинъ*: мѣстонахожденія; — способы обнаруживающіе его; — форма этого вещества въ сферокристаллахъ; — величина, цвѣтъ и другія свойства.

Настоящіе кристаллы: химическій ихъ составъ; — мѣстонахожденія; — кристаллическія формы: простые кристаллы, двойники, сростки и рафиды; — цистолиты. — *Клѣточный сокъ*: химическій его составъ и значеніе веществъ, находящихся въ клѣточкахъ въ растворенномъ и нерастворенномъ состояніи.

Возникновеніе клѣточекъ: черезъ дѣленіе матерней клѣточки (въ растущихъ органахъ); посредствомъ обновленія, т. е., возникновенія одной или многихъ зооспоръ, — посредствомъ конъюгаціи, — свободного образованія изъ протоплазмы.

Клѣточные ткани: происхожденіе клѣточныхъ тканей, — общая стѣнка клѣточекъ въ тканяхъ, — межклѣтныя пространства.

Формы тканей и ихъ системы: паренхима, прозенхима, склеренхима, меристема, камбіи и нѣкоторыя другія формы, — раздѣленіе этихъ тканей на три системы: *система коровыхъ или защищающихъ тканей*: эпидермисъ, его происхожденіе изъ клѣточекъ дерматогена и отличіе отъ сосѣднихъ тканей, — кутикуляризація; — видоизмѣненія эпидермиса: эпителий и эпиблема.

Волоски: ихъ формы, — содержимое, — видоизмѣненія: чешуйки, щетинки и проч.

Устьица: мѣстонахожденія и количество, время и способъ ихъ образованія. — *Гиподерма или подэпидермальная ткань*: колленхима и подкожные волокнистые пучки, — склеренхима. — *Пробка*: ея признаки, — способъ развитія; — феллогень, — хлорофилоносная паренхима пробки или феллодерма, перидерма, корка: опредѣленіе этой ткани.

Древесная система тканей: дифференцировка ея изъ клѣточекъ флоэмы и периблемы.

Лубяные и сосудисто-волокнистые пучки: ихъ общій видъ и расположеніе; — различная степень развитія: прокамбіи и камбіи, открытые и замкнутые сосудистоволокнистые пучки; —

флоэма и ксилэма и расположение ихъ относительно камбіа въ открытыхъ и замкнутыхъ пучкахъ;—слоистость флоэмы и ксилэмы (годовые кольца); клѣточные формы сосудистоволокнистыхъ пучковъ въ *ксилэмѣ*: настоящіе сосуды, древесныя клѣточки (волокна), древесная паренхима,—въ *флоэмѣ*: камбиформы, ситовидныя трубки, лубяныя волокна, лубяная паренхима,—сосудисто-пучковое влагалище и отличие его отъ сосѣднихъ тканей.

Система основныхъ тканей: дифференцировка ихъ изъ плѣромныхъ клѣточекъ; сердцевинная ткань и сердцевинные лучи;—мессофилъ листьевъ; настоящая паренхима.

Самостоятельные клѣточные славы и пространства: молочныя клѣточки, молочные и мешетчатые сосуды, способъ ихъ образованія, — строеніе и содержимое,—расположеніе въ растеніяхъ.

Соконосныя межклеточныя пространства: образованіе и мѣстонахожденія смоляныхъ и камедныхъ ходовъ;—железки и железистые волоски.

Первичная меристема и верхушечныя клѣточки: точки возрастанія съ верхушечною клѣточкою, точки возрастанія безъ верхушечной клѣточки.

II. Морфологія отдельныхъ частей растенія.

Развитіе растеній изъ семянъ: дифференцировка различныхъ тканей; образованіе изъ нихъ членовъ растенія (органовъ). Раздѣленіе растеній въ морфологическомъ отношеніи: на тайнобрачныя клѣточные или таллофиты, на тайнобрачныя сосудистыя или кормофиты и на явнобрачныя одно-дву-и многодольныя. *Развитіе главныхъ членовъ растенія* (сложныхъ органовъ),—ихъ раздѣленіе въ морфологическомъ отношеніи; образованіе оси растенія, экзогеническое и эндогеническое развитіе побочныхъ осей, въ акропетальномъ и базипетальномъ порядкахъ.

Опредѣленіе корня въ морфологическомъ отношеніи; эндогеническое развитіе корней въ растеніяхъ безъ одно и двудольныхъ, различіе отъ стебля; ростъ корня въ длину и толщину; главный корень и его влагалище, развѣтвленіе; чехлики или колпачки; главнѣйшія формы корней, случайныя или прибавочныя корни прицѣпляющіе или прицѣпки и сосочки или корни чужеродныхъ растеній.

Опредѣленіе стебля и его морфологическіе признаки; узелъ стебля и междоузлія; три главные пояса стебля; укороченные стебли; почки выше стеблевого узла; *побѣги* отъ нихъ или вѣтви; система развѣтвленія дихотомическая и моноподіальная; соцвѣтіе. Разнаго рода стебли и главныя ихъ формы;—стебель споровыхъ растеній. Колючки, прицѣпки или усики. *Почки*, почколуковички, выводковыя почки.

Листъ—его экзогеническое развитіе, составъ, прицѣпленіе, нервация и возникновеніе въ акропетальномъ порядкѣ; — разные роды листьевъ, ихъ метаморфозы;—формы листьевъ простыхъ и сложныхъ; расположеніе листьевъ на растеніяхъ; діаграмма этого расположенія; цвѣтковые листья и ихъ расположеніе.—*Трихомы*.

III. Частная морфологія и Систематика.

Группы растительнаго царства и ихъ раздѣленіе на классы;—общая характеристика *слоевцевыхъ растеній* (Thallophyta);—описаніе важнѣйшихъ семействъ изъ класса *перворостныхъ* (Protophyta), особенно *мильныхъ грибовъ* (Schizomycetes), *броидильныхъ* (Sacharomycetes), и *слизистыхъ* (Mucormycetes).

Развитіе изъ *зигоспоровыхъ* (Zygosporeae) семейства *плесневыхъ грибовъ* (Zygomycetes);—изъ *колоніевыхъ* (Cenobiceae) водоросли размноженіе *Volvox globator*, а изъ *переноспоровыхъ* (Perenosporaeae) развитіе и размноженіе *картофельнаго грибка* (Phytophthora infestans) и другихъ изъ этого семейства.

Способъ развитія и плодоношенія *головневыхъ* (Ustilagineae) грибовъ, особенно изъ рода *Ustilago* и *Tilletia*, а изъ *нитчатыхъ водорослей* (Confervaceae) развитіе рода *Cladophora*. Изъ

класса *карпоспоровыхъ* (Carposporeae), описание важнѣйшихъ *сумчатыхъ* (Ascomycetes), особенно изъ семейства *Gymnoasci* и *Erysyphei*.

Развитіе *скрытосумчатыхъ* грибовъ (Pyrenomycetes),—подробнѣ грибка называемаго *спорынѣй* (Claviceps purpurea). Изъ *голосумчатыхъ* (Discomycetes) описать строение *сморчковъ* (Morchella и Helvella) и *трюфельныхъ* грибовъ (Tuberacei). Развитие и плодоношение *ржавчинниковыхъ* грибовъ (Uredineae).—Описание важнѣйшихъ родовъ и видовъ изъ семейства *базидіальныхъ* грибовъ (Basidiomycetes), особенно изъ съѣдобныхъ и ядовитыхъ.

Мховыя растенія (Muscineae)—общіе признаки этой группы и раздѣленіе, исчисленіе важнѣйшихъ видовъ печеночныхъ и настоящихъ мховъ.—*Тайнобрачныя сосудистыя растенія* (Cryptogamae vasculares),—общая ихъ характеристика и раздѣленіе. *Папоротники* (Filicinae),—*хвоицы* (Equisetineae),—*плауны* (Lycopodineae),—формы этихъ растеній, способъ развитія, употребленіе и вредъ въ сельскомъ хозяйствѣ.

Явнобрачныя или стѣянныя растенія (Phanerogamae)—общая ихъ характеристика. *Голосѣмянныя* (Gymnospermae), — опредѣленіе этихъ растеній. — *Шипконосныя* (Coniferae) — анатомическо-морфологическіе признаки этого семейства,—способъ опыленія и оплодотворенія,—раздѣленіе на 3 подсемейства,—описание самыхъ важнѣйшихъ видовъ.

Покрывосѣмянныя (Angiospermae)—морфологическое описание цвѣтковъ, способъ опыленія и оплодотворенія;—описание плодовъ и сѣмянъ этихъ растеній. *Однодольныя* (Monocotyledones)—главные признаки этого разряда,—раздѣленіе по семействамъ, — анатомическо-морфологическіе признаки *злаковъ* (Gramineae) и *осокъ* (Cyperaceae), — опредѣленіе самыхъ важнѣйшихъ родовъ и видовъ злаковъ для сельскаго хозяйства.

Морфологическіе признаки семейства *спаржевыхъ* (Asparagineae), — *лилейныхъ* (Liliaceae),—*косатиковыхъ* (Iridaceae),—*діоскорейныхъ* (Dioscoreae), и *орхидныхъ* (Orchideae); исчисленіе важнѣйшихъ видовъ изъ этихъ семействъ.

Двусѣмянодольныя растенія (Dicotyledones), — морфологическое описание органовъ вегетативныхъ и плодовыхъ этого отдѣла растеній;—раздѣленіе двудольныхъ растеній по семействамъ;—изъ *однопокровныхъ* (Monochlamydeae) морфологическіе признаки семейства *крапивныхъ* (Urticaceae),—*гречишныхъ* (Polygonaceae), и *ремнецветковыхъ* (Loranthaceae); исчисленіе важнѣйшихъ видовъ изъ этихъ семействъ.

Признаки семейства *поричниковыхъ* (Scrophulariaceae),—*губоцвѣтныхъ* (Labiateae) и *сложноцвѣтныхъ* (Compositae); важнѣйшіе виды изъ этихъ семействъ. Признаки отряда *сережчатыхъ* (Amentaceae) и раздѣленіе ихъ на отдѣльныя семейства; признаки этихъ семействъ. Изъ *сростнолепестныхъ* (Sympetaleae), признаки семейства *повиличковыхъ* (Cuscutaceae), и *пасленовыхъ* (Solanaceae).

Раздѣльнолепестныя растенія (Eleuteropetalae):—признаки семейства *зонтичныхъ* (Umbelliferae),—*яблоневыхъ* (Rosaceae),—*розовыхъ* (Rosaceae) и *леновыхъ* (Linaceae); важнѣйшіе виды изъ этихъ семействъ. Опредѣленіе признаковъ семейства *бобовыхъ* (Leguminosae); исчисленіе важнѣйшихъ видовъ кормовыхъ растеній принадлежащихъ къ этому семейству. Признаки семейства *крестоцвѣтныхъ* (Cruciferae); культурные и сорные виды растеній этого семейства.

5. Физиологія растеній (I курсъ).

Предварительныя свѣденія. Молекулярное строеніе клѣточной оболочки; диффузія газовъ и жидкостей черезъ эту оболочку; опыты диффузіи; кристаллическія и коллоидныя тѣла; диффузія въ растительной клѣточкѣ и способы ея принятія пищи послѣднею.

Питательныя вещества растеній. Микрохимическій составъ растеній; отношеніе воды

къ сухому веществу въ различныхъ растеніяхъ и въ ихъ отдѣльныхъ частяхъ; исчисленіе всѣхъ химическихъ началъ найденныхъ въ растеніяхъ; раздѣленіе ихъ на органическія и минеральныя, — на необходимыя и безразличныя.

Принятіе органическихъ и минеральныхъ началъ растеніемъ. Принятіе углерода, кислорода, водорода, и азота; принятіе сѣры, фосфора, калия, кальція, магнія, желѣза и другихъ менѣе важныхъ началъ.

Способъ принятія питательныхъ веществъ изъ почвы. Переходъ отдѣльныхъ частичекъ пищи изъ окружающей среды въ клѣточки растенія; — тройное состояніе пищи въ почвѣ, и способъ принятія ея корнями растенія; — избирательная способность корней, — значеніе этой способности въ земледѣліи.

Способъ принятія пищи изъ воздуха (Ассимиляція). Определеніе этой функціи; необходимость присутствія при ассимиляціи хлорофила и свѣта; — разложеніе при этомъ воды; — первоначальный продуктъ ассимиляціи (крахмалъ); опыты по ассимиляціи; — вліяніе различныхъ лучей свѣта на ассимиляцію; вліяніе теплоты и количества угольного ангидрида на ассимиляцію; — необходимость присутствія воды и калийныхъ солей при ассимиляціи.

Обмѣнъ принятыхъ веществъ и ихъ передвиженія въ растеніяхъ. — Определеніе этой функціи; — раздѣленіе образующихся ассимиляціею веществъ, на строительныя, побочныя и запасныя; — обмѣнъ веществъ при проростаніи бѣлковыхъ и безбѣлковыхъ сѣмянъ и передвиженіе этихъ веществъ въ молодомъ растеніи; — бѣлковыя вещества и аспарагинъ; — направленіе и интенсивность движущихся въ растеніи органическихъ веществъ; — движеніе азотистыхъ веществъ въ деревянистыхъ растеніяхъ; — обмѣнъ веществъ и ихъ передвиженіе въ растеніяхъ не заключающихъ хлорофила, какъ и въ настоящихъ и зеленыхъ паразитахъ.

Дыханіе растеній. Определеніе этой функціи и значеніе ея въ жизни растенія; — образованіе теплоты при дыханіи; — вліяніе температуры воздуха и влажности его на дыханіе растеній; — зависимость нѣкоторыхъ движеній въ растеніяхъ отъ дыханія; — фосфоресценція растеній.

Передвиженіе воды въ растеніяхъ. Силы которыми располагаетъ растеніе относительно передвиженія воды; — принятіе воды корнями и ея медленное движеніе во время ассимиляціи и роста; — прохожденіе воды въ стебляхъ, особенно въ древесной ихъ ткани; — доказательства и опыты въ этомъ отношеніи Гальса и Дюгамеля; — скорость движенія воды по вычисленіямъ Сакса, Мак-нааба и другихъ; — вліяніе на передвиженіе воды испаренія и корневого давленія; — опытъ, доказывающій испареніе воды въ растеніяхъ.

Передвиженіе газовъ въ растеніяхъ. Прониканіе газовъ черезъ клѣточную оболочку, — участіе въ этомъ процессѣ устьицъ; — прониканіе водяныхъ паровъ черезъ клѣточки; — передвиженіе газообразныхъ массъ внутри растенія; — внутренняя атмосфера водяныхъ и сухопутныхъ растеній.

Ростъ растенія. Свойства растущихъ органовъ; напряженіе тканей и тургоръ клѣточекъ, — напряженіе по направленію длины органовъ; — поперечное напряженіе и отношеніе его къ росту растенія въ толщину; — періодичность роста растеній въ длину; — полосы по которымъ обнаруживается самый сильный ростъ; — вліяніе теплоты на ростъ; — вліяніе свѣта на ростъ (геліотропизмъ); вліяніе силы тяжести на ростъ (геотропизмъ); — ростъ неравносторонній или билатеральный (епинастія, гипонастія), — послѣдствія этого роста.

Движенія развивающихся растительныхъ органовъ. Механизмъ періодическихъ движеній и происходящихъ отъ раздраженія, — разница этихъ движеній отъ геліотропизма и геотропизма; — механизмъ движеній, вызванныхъ теплотою и свѣтомъ.

Общія условія растительной жизни. Зависимость растительности отъ теплоты; вліяніе различной температуры на фізіологическіе процессы; проростаніе сѣмянъ, окрашиваніе въ зеленый цвѣтъ развивающихся воздушныхъ органовъ растенія, принятіе корнями воды

и пр.—Дѣйствіе на растенія слишкомъ высокой и слишкомъ низкой температуры; замерзаніе и оттаиваніе растеній, медленное и быстрое,—значеніе при этомъ содержанія воды и специфической организаціи растенія. Вліяніе *свѣта* на растенія; послѣдствія темноты (эціолизація) на зеленныя и незеленыя растенія; вліяніе свѣта на протоплазму и перемѣщеніе хлорофильныхъ зеренъ въ клѣточкахъ. Вліяніе силы *тяжести* на растенія; придаточные органы, уничтожающіе силу тяжести. Вліяніе *электричества* на растенія.

Половыя отправления и происхожденіе растительныхъ формъ. Искусственное и естественное размноженіе растеній;—процессъ оплодотворенія у тайно и явно-брачныхъ, вліяніе на успѣхъ оплодотворенія большаго или меньшаго сродства половыхъ органовъ; двудомность, однодомность, дихогамія, гетеростилія, диморфизмъ; содѣйствіе насѣкомыхъ въ опыленіи нѣкоторыхъ растеній; возниканіе естественныхъ видоизмѣненій растеній.

6. Минералогія (I курсъ).

Отличительные признаки минераловъ. Понятіе о кристаллѣ. Значеніе кристаллической формы въ минеральномъ царствѣ. Элементы кристаллической формы. Зависимость и постоянное отношеніе между числами элементовъ кристаллической формы. Законъ симметріи.

Способъ опредѣлять положеніе граней. Законъ кратныхъ отношеній параметровъ граней одного кристаллическаго ряда. Понятіе о формахъ простыхъ и сложныхъ, закрытыхъ и открытыхъ, полногранныхъ, полугранныхъ и четвертичныхъ. Притупленіе, приострѣніе и заострѣніе. Законъ комбинацій.

Кристаллографическія оси; отношеніе ихъ къ осямъ координатъ и къ параметрамъ граней. Кристаллографическія системы. Кристаллографическіе знаки. Методы обозначенія Вейса и Наумана.

Кристаллическія формы правильной системы; геміэдрическія формы этой системы и главнѣйшія комбинаціи съ указаніемъ минераловъ, которымъ онѣ свойственны.

Кристаллическія полногранныя и полугранныя формы квадратной системы и комбинаціи простыхъ формъ съ указаніемъ минераловъ, которымъ онѣ свойственны.

Кристаллическія формы гексагональной системы полногранныя, геміэдрическія и тетраэдрическія; главнѣйшія комбинаціи простыхъ формъ съ указаніемъ минераловъ, которымъ онѣ свойственны.

Кристаллическія формы ромбической системы съ указаніемъ минераловъ, которымъ онѣ свойственны.

Кристаллическія формы клиноэдрическихъ системъ; особенности ихъ, зависящія отъ ко-соугольнаго пересѣченія кристаллографическихъ осей. Указаніе минераловъ, которымъ свойственны формы клиноэдрическихъ системъ.

Гемиморфизмъ нѣкоторыхъ кристалловъ. Несовершенства наружнаго вида натуральныхъ кристалловъ. Значеніе граничныхъ угловъ кристалла и измѣреніе ихъ. Накладной гониометръ Каранжо и лучеотражательный гониометръ Волластона.

Сростаніе кристаллическихъ недѣлимыхъ: а) правильное сростаніе; законы двойниковаго сростанія; б) неправильное сростаніе; различныя формы кристаллическихъ агрегатовъ. Ложные кристаллы или псевдоморфозы.

Физическія свойства минераловъ; спайность, изломъ, твердость, упругость и плотность.

Оптическія свойства кристалловъ: двойное лучепреломленіе, поляризація свѣта, плеохроизмъ, флуоресценція.

Оптическія свойства кристалловъ и минераловъ сплошныхъ и аморфныхъ: блескъ, цвѣтъ,

прозрачность. Фосфоресценція минераловъ и ихъ свойства электрическія, термическія и органическія.

Основанія классификаціи минераловъ. Относительное значеніе морфологическихъ, физическихъ и химическихъ свойствъ для характеристики минеральнаго вида. Главнѣйшія минералогическія системы. Система Квенштедта.

О силикатахъ вообще и въ частности о минералахъ кварцеваго семейства.

Полевощатовые минералы, цеолиты, лейциты и аморфные силикаты.

Филлиты, амфиболиты, гранаты и благородные камни.

Солевидные камни и руды: флуориды, хлориды, карбонаты, сульфаты и фосфаты.

Самородные металлоиды и металлы.

Окисленные руды.

Сѣрнистыя руды: блески, колчеданы, обманки и блеклыя руды.

Горючіе минералы: угли, смолы и соли органическихъ кислотъ.

7. Геогнозія (II курсъ).

Задача и метода геогнозіи и геологіи. Общее понятіе о составѣ горныхъ породъ; раздѣленіе породъ по характеру составныхъ элементовъ и по способу образованія. Составные элементы сложныхъ породъ: существенные и замѣщающіе; примѣси характерныя и случайныя. Примѣси, образующія сростки и выдѣленія.

Внутреннее строеніе кристаллическихъ породъ. Цвѣтъ горныхъ породъ и переходы однѣхъ въ другія. Способы изслѣдованія минералогическаго состава породъ. Основанія классификаціи горныхъ породъ. Минералогическая классификація сложныхъ кристаллическихъ породъ.

Описаніе сложныхъ кристаллическихъ породъ, богатыхъ содержаніемъ кремнезема: полевощатовыхъ, слюдистыхъ и роговообманковыхъ.

Описаніе сложныхъ кристаллическихъ породъ, бѣдныхъ содержаніемъ кремнезема: авгитовыхъ, лабрадоровыхъ, и гиперстеневыхъ. Образованіе и составъ лавъ.

Общія свойства обломочныхъ породъ, ихъ происхожденіе, составъ, строеніе и классификація. Описаніе кластическихъ и діалитовыхъ породъ.

О происхожденіи горныхъ породъ. Нептунисты и плутонисты. Теоріи образованія минеральныхъ породъ: теорія Ляйэля, Бунзена и Бишофа.

О внутреннихъ формахъ горныхъ породъ. Трещины и спаи. Отдѣльность и пластоватость. Формы отдѣльностей. Значеніе и свойства спайныхъ поверхностей. Образованіе, мощность, выклиниваніе и положеніе пластовъ. Способы опредѣлять положеніе пластовъ; простираніе и паденіе. Горный компасъ и употребленіе его.

О наружныхъ формахъ и способахъ соединенія горныхъ членовъ. Залеганіе слоистыхъ и массивныхъ породъ. Согласное и несогласное напластованіе. Различные виды построенія коры земной.

Измѣненія состава, строенія и нормальнаго положенія горныхъ породъ. Поднятіе пластовъ. Образованіе изгибовъ и сбросовъ или сдвиговъ. Мѣстный метаморфизмъ и общій или нормальный метаморфизмъ.

Способы опредѣленія древности геологическихъ образованій. Указанія, доставляемыя относительнымъ положеніемъ горныхъ породъ и окаменѣлостями. Процессъ окаменѣванія органическихъ остатковъ: минерализація, обугленіе, отпечатки и ядра. Значеніе путеводныхъ окаменѣлостей.

О геологическихъ формаціяхъ вообще. Осадочныя и изверженныя формаціи. Члены

осадочныхъ формацій; параллельныя формаціи и группы формацій; періоды. Послѣдовательный рядъ періодовъ и формацій. Мѣстное распространіе членовъ осадочныхъ формацій.

Описаніе формацій слоистыхъ кристаллическихъ породъ; главные и подчиненные члены; ихъ двойственный характеръ и мѣстныя относителнаго способа ихъ образованія. Формація лаврентійская; составныя члены ея и палеонтологическій характеръ. Лаврентійская формація Выборгской губерніи. Общій характеръ формацій переходной группы.

Описаніе кэмбрійской и силурійской формацій, ихъ составъ, палеонтологическіе признаки и распространіе. Прибалтійскій силурійскій бассейнъ, его составъ и напластованіе членовъ; силурійскіе осадки на Уралѣ и въ бассейнѣ рѣки Днѣстра.

Девонская формація, палеонтологическіе ея признаки и распространіе въ европейской Россіи; два пояса русскихъ девонскихъ осадковъ, ихъ составъ и характеръ, занимаемой ими страны. Девонскіе осадки кѣлецко-сандомірскихъ возвышенностей.

Каменноугольная формація; горные члены и палеонтологическіе признаки этой формаціи. Горный известнякъ и прѣсноводные бассейны. Распространіе каменноугольной формаціи въ европейской Россіи. Главные прѣсноводные бассейны этой формаціи въ западной Европѣ.

Пермская формація, ея характеръ, подраздѣленія и названія въ западной Европѣ. Горные члены этой формаціи и палеонтологическіе ея признаки. Распространіе пермской формаціи въ западной Европѣ и въ Россіи. Минеральное богатство пермской почвы въ Россіи. Общій взглядъ на распространіе палеозойскихъ формацій въ европейской Россіи.

Триассовая группа; формаціи, ее составляющія; ихъ составъ, палеонтологическіе признаки, минеральное богатство и распространіе въ западной Европѣ. Большой и малый Боденъ. Двѣ площади металлоноснаго триасса въ Царствѣ Польскомъ; богатство цинковыхъ, свинцовыхъ и желѣзныхъ рудъ.

Юрская группа; горные члены, ее составляющіе, ихъ построение, мощность и дѣленіе на ярусы. Палеонтологическіе признаки юрской формаціи. Юрскій англо-французскій бассейнъ. Юрская формація въ европейской Россіи.

Мѣловая формація; горные члены этой формаціи, палеонтологическіе признаки и дѣленіе на ярусы. Неравномѣрное развитіе и распространеніе отдѣльныхъ ярусовъ. Мѣловые бассейны въ европейской Россіи.

Третичная или молассовая группа; границы ея въ вертикальномъ направленіи, морскіе и прѣсноводные осадки; третичная фауна сравнительно съ нынѣшнею; дѣленіе третичной группы на формаціи. Геологическія образованія эоценовой эпохи: нумулитовая формація; парижскій и лондонскій бассейны. Геологическія образованія неогеновыхъ формацій. Арало-Каспійскія образованія.

Диллювіальная или наносная формація. Свойства наносовъ и находимые въ нихъ органическіе остатки; общія и мѣстныя образованія диллювіальной эпохи; формація лёса; россыпи металловъ, рудъ и драгоценныхъ камней; наполненіе подземныхъ пещеръ. Формація валуновъ или эрратическихъ, заносныхъ камней.

Аллювіальная или наплавная формація. Геологическія образованія современной эпохи: механическіе осадки, химическіе осадки, продукты дѣятельности растений и животныхъ, атмосферные осадки.

8. Почвовѣдѣніе (II-й курсъ).

Задачи научнаго и практическаго почвовѣдѣнія. Опредѣленіе понятій: почва, растительный слой, пахатный слой, подпочва. Почвы пополняемая и непополняемая. Общій обзоръ свойствъ растительной почвы, разсматриваемыхъ въ научномъ почвовѣдѣніи.

Твердые составные части растительной почвы и их происхождение; процессы превращения и выветривания в минеральном царстве. Дѣтели механическаго разрушенія минераловъ и породъ; вліяніе теплоты, вліяніе химическихъ процессовъ, вліяніе воды.

Дѣтели химическаго разложенія минераловъ и породъ и способъ ихъ дѣйствія.

Обзоръ главнѣйшихъ гидрохимическихъ процессовъ: раствореніе, доломитизація, гидратизація, окисленіе, возстановленіе и образованіе карбонатовъ посредствомъ разложенія силикатовъ.

Вывѣтриваніе простыхъ кристаллическихъ силикатовъ и сложныхъ кристаллическихъ горнокаменныхъ породъ.

Вывѣтриваніе обломочныхъ породъ. Окончательные продукты механическаго разрушенія и химическаго разложенія минераловъ и породъ. Происхожденіе первичныхъ минеральныхъ почвъ. Классификація Фаллу.

Дѣтели разнесенія и размѣщенія продуктовъ выветриванія горнокаменныхъ породъ: рѣки, моря, вѣтеръ, вулканизмъ. Образованіе наносовъ и геологическая ихъ классификація. Классификація наносныхъ почвъ, основанная на свойствахъ механическаго ихъ состава.

Участіе растений и животныхъ въ процессъ образованія растительной почвы. Вліяніе продуктовъ разложенія органическихъ остатковъ на свойства почвы и на ходъ совершающихся въ ней химическихъ процессовъ.

Перегонныя почвы; геологическая ихъ классификація, способъ образованія, свойства и распространеніе.

Способы изслѣдованія минералогическаго состава и строенія почвы. Скелетъ и мелкоземъ. Изслѣдованіе почвы на мѣстѣ ея залеганія. Выниманіе и приготовленіе образцовъ для анализа. Различные методы механическаго анализа почвъ. Анализъ просѣиваніемъ и осажденіемъ. Теорія отмучиванія.

Механическій анализъ отмучиваніемъ; аппараты Шульце, Беннигсена-Фердера, Нэбеля Шэне, Мюллера и Дитриха.

Результаты механическаго анализа. Значеніе мелкозема и скелета въ составѣ почвы. Минералогическое и химическое изслѣдованіе механическихъ составныхъ элементовъ почвы. Общее хематическое представленіе минералогическаго состава почвы.

Категоріи физическихъ свойствъ почвы и въ частности общія физическія свойства: объемный вѣсъ, кажущійся удѣльный вѣсъ, истинный удѣльный вѣсъ, скважность, объемныя отношенія почвы, сжимаемость при высыханіи, связность и прилипаніе влажной почвы къ дереву и металламъ.

Отношенія почвы къ водѣ. Различныя состоянія воды въ почвѣ. Влагоемкость почвъ, ихъ высыханіе и водопроницаемость.

Капиллярное поднятіе воды и отношенія почвы къ тѣламъ газообразнымъ: поглощеніе и конденсація водянаго пара и другихъ газовъ.

Отношенія почвы къ свѣту и теплотѣ: цвѣтъ почвы, поглощеніе солнечной теплоты, теплопроводность и способность задерживать теплоту.

9. Физика (I-й курсъ).

Сжимаемость жидкостей. Опыты Эрштета и Реньо. Коэффициентъ сжимаемости. Вліяніе температуры на сжимаемость.

Свойства жидкости. Законъ передачи давленія внутри жидкости. Давленіе вѣсомой жидкости на дно и стѣнки сосуда. Равновѣсіе жидкостей въ сообщающихся сосудахъ. Законъ Архимеда. Равновѣсіе тѣлъ плавающихъ. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса тѣла.

Частичныя силы въ жидкости. Молекулярное давленіе. Явленія, обусловливаемыя частичнымъ взаимодействіемъ тѣлъ твердыхъ и жидкихъ. Капиллярныя явленія и объясненіе этихъ явленій. Явленія въ случаѣ раздробленія жидкости въ капиллярныхъ трубкахъ. Всасываніе жидкостей скважистыми тѣлами.

Истеченіе жидкостей. Теорема Торичелли. Гидравлическое давленіе. Истеченіе черезъ капиллярныя трубки. Опыты Пуазеля. Вліяніе температуры на скорость истеченія.

Диффузія жидкостей. Осмосъ. Кристаллоиды и коллоиды. Діализъ.

Раствореніе твердыхъ тѣлъ и жидкостей въ жидкостяхъ. Измѣненіе объема при раствореніи. Обстоятельства, вліяющія на растворимость.

Свойства газовъ. Свойства общія газамъ и жидкостямъ. Давленіе атмосферы. Барометръ. Сжимаемость газовъ. Законъ Маріота. Опыты Реньо.

Волюменометръ Реньо. Насосы Гейслера и Шпренгеля. Поглощеніе газовъ твердыми тѣлами. Зависимость поглощенія отъ температуры и давленія. Поглощеніе въ случаѣ смѣси газовъ.

Поглощеніе газовъ жидкостями. Вліяніе давленія. Законъ Генри. Коэффициентъ поглощенія. Абсорбціометръ. Вліяніе температуры на поглощеніе.

Истеченіе газовъ черезъ отверстія въ стѣнкахъ сосуда (эффузія). Зависимость между скоростью истеченія и плотностью газовъ. Способъ Бунзена для сравненія плотностей газовъ по скорости истеченія.

Истеченіе газовъ чрезъ капиллярныя трубки или транспирація.

Диффузія газовъ. Осмосъ газовъ (диффузія черезъ перегородки).

Прямолинейное распространеніе свѣта и скорость его. Ослабѣваніе напряженія свѣта съ разстояніемъ. Зависимость освѣщенія отъ угла паденія лучей. Измѣреніе напряженія свѣта. Фотометръ Бунзена.

Законы отраженія и преломленія свѣта. Показатель преломленія относительный и абсолютный. Полное внутреннее отраженіе. Двойное лучепреломленіе. Оптически одно и двуосные кристаллы.

Преломленіе свѣта въ призмѣ. Опредѣленіе показателя преломленія.

Свѣторазсѣяніе. Спектры различныхъ источниковъ свѣта. Спектроскопъ. Искусственное полученіе темныхъ линій въ непрерывномъ спектрѣ.

Тепловые и химическіе лучи спектра. Явленія фосфоресценціи и флуоресценціи. Химическіе лучи свѣта. Спектральный анализъ.

Расширеніе тѣлъ отъ теплоты. Термометръ. Способы опредѣленія коэффициентовъ расширенія твердыхъ тѣлъ. Расширеніе кристалловъ. Вліяніе температуры на расширеніе.

Методы опредѣленія коэффициентовъ расширенія жидкостей. Расширеніе ртути, воды и др. Вліяніе температуры.

Расширеніе газовъ. Методы опредѣленія коэффициента расширенія газовъ. Результаты (законъ Маріотъ-Гей-Люссака).

Воздушный термометръ и сравненіе его со ртутнымъ. Термографъ. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса газовъ.

Лучистая теплота. Законы ея распространенія, отраженія и преломленія. Прохожденіе лучистаго тепла черезъ различныя тѣла. Испускательная и поглощательная способности тѣлъ и отношеніе между ними. Тождество свѣта и лучистаго тепла.

Охлажденіе тѣлъ. Теплопроводность. Способы сравненія теплопроводности различныхъ тѣлъ. Теплопроводность кристалловъ. Теплопроводность жидкостей и газовъ.

Различныя гипотезы о природѣ теплоты. Механическая теорія тепла. Обращеніе работы въ тепло и обратно. Соотношеніе между работой и тепломъ. Механической эквивалентъ теплоты и способы, употребляемые для его опредѣленія.

Измѣреніе количества теплоты. Единица тепла. Удѣльная теплота и различные методы ея опредѣленія. Способъ смѣшенія.

Способъ охлажденія и способъ, основанный на таяніи льда. Калориметръ Бунзена.

Результаты опредѣленій удѣльной теплоты. Вліяніе температуры на теплоемкость. Теплоемкость сплавовъ и растворовъ. Соотношенія между атомнымъ вѣсомъ и удѣльной теплотой.

Опредѣленіе удѣльной теплоты газовъ. Теплоемкость при постоянномъ давленіи и при постоянномъ объемѣ. Вліяніе температуры и давленія на теплоемкость газовъ.

Переходъ тѣлъ изъ твердаго состоянія въ жидкое. Измѣненіе объема при плавленіи. Вліяніе давленія на температуру плавленія.

Температуры плавленія и отвердѣванія сплавовъ и растворовъ. Опредѣленіе теплоты плавленія. Охлаждающія смѣси.

Кипѣніе и испареніе жидкостей. Обстоятельства, вліяющія на температуру кипѣнія при постоянномъ давленіи. Вліяніе давленія на температуру кипѣнія. Свойство паровъ, насыщающихъ и не насыщающихъ пространство (перегрѣтыхъ).

Способы опредѣленія упругости паровъ и результаты опредѣленій. Упругость паровъ смѣси жидкостей. Упругость паровъ въ газахъ.

Поглощеніе тепла при испареніи; опредѣленіе теплоты испаренія. Такъ называемая внутренняя скрытая теплота. Температура абсолютнаго кипѣнія. Сжиженіе газовъ.

Опредѣленіе плотности паровъ. Гигрометрия. Выдѣленіе тепла при химическихъ реакціяхъ.

10. Метеорологія съ климатологіей (I курсъ).

Предметъ метеорологіи. Метеорологическіе элементы. Вѣроятная высота и видъ атмосферы. Источники тепла на земной поверхности. Опредѣленіе количества тепла, достигаемаго солнцемъ. Пирогелиометръ Пулье.

Опредѣленіе температуры воздуха; опредѣленіе средней температуры, сутокъ, мѣсяца и года. Суточный и годичный ходъ температуры. Измѣненіе температуры воздуха съ возвышеніемъ мѣста наблюденій надъ уровнемъ океана.

Распредѣленіе температуръ воздуха на земной поверхности. Изотермы, изономали Дове. Измѣняемость среднихъ суточныхъ и годовыхъ температуръ. Майскіе морозы. Вопросъ объ измѣненіи климата.

Способы наблюденія температуры почвы и воды на различныхъ глубинахъ. Суточный и годовой ходъ температуры почвы на различныхъ глубинахъ. Измѣненіе температуры почвы съ глубиной. Температура моря и озеръ на различныхъ глубинахъ.

Давленіе воздуха. Суточный и годовой ходъ атмосфернаго давленія. Изобары. Распредѣленіе давленія на земной поверхности.

Влажность воздуха. Опредѣленіе количества испаряющейся воды; атмометръ. Суточный и годовой ходъ абсолютной и относительной влажности. Влажность въ различныхъ мѣстахъ земной поверхности.

Атмосферные осадки. Опредѣленіе количества выпадающей изъ атмосферы воды. Роса, иней, изморозь, гололедица. Туманъ и облака. Высота облаковъ.

Дождь и снѣгъ. Крупа и градъ. Грозы. Снѣговая линія. Ледники. Движеніе ледниковъ. Распредѣленіе осадковъ на земной поверхности.

Вѣтры. Опредѣленіе направленія и скорости вѣтра. Вѣтры тропическихъ странъ. Береговые вѣтры.

Вѣтры среднихъ широтъ. Циклоны и антициклоны. Законъ Бейсъ-Бамюта относительно направленія вѣтра. Зависимость силы вѣтра отъ барометрическаго градіента. Законъ вращенія вѣтровъ Дове.

Ураганы, торнадосы, смерчи. Самумъ, Шамсинъ, Сирокко, Фень, Бара. Морскія теченія.

Климатическіе поясы. Климатографическое обозрѣніе Европы.

11. Практическая механика (1 курсъ).

Движеніе вообще—движеніе равномерное—формулы для опредѣленія равномернаго движенія. Движеніе равномерно ускорительное и укоснительное—формулы для опредѣленія окончательной скорости и пространства, пройденнаго въ данное время.

Свободное паденіе тѣлъ—формулы на окончательную скорость и пространства пройденнаго въ данное время.

Движеніе сложное, равнодѣйствующая и скорость сложнаго движенія—параллелограмъ скоростей и ускореній.

Движеніе криволинейное. Относительное движеніе, относительная скорость. Выраженіе силы дѣйствующей на данное тѣло посредствомъ его массы и ускоренія.

Механическая работа. Механическая работа постоянной и переменнѣй силы. Живая сила. Выраженіе механической работы посредствомъ живыхъ силъ.

Механическая работа силы равнодѣйствующей. Работа машинъ.

Начала на которыхъ основываются общіе законы равновѣсія тѣлъ. Равнодѣйствующая двухъ силъ, дѣйствующихъ на одну точку и лежащихъ на одной плоскости.

Равнодѣйствующая трехъ силъ или нѣсколькихъ дѣйствующихъ на одну точку и лежащихъ или нележащихъ на одной плоскости.

Разложеніе одной, двухъ или нѣсколькихъ силъ, дѣйствующихъ на одну точку.

Равнодѣйствующая двухъ или нѣсколькихъ параллельныхъ силъ, дѣйствующихъ въ одну сторону.

Равнодѣйствующая двухъ параллельныхъ силъ, дѣйствующихъ въ противоположныя стороны. Разложеніе параллельныхъ силъ.

Пара силъ. Теоремы, относящіяся къ парамъ силъ. Сложеніе паръ лежащихъ на одной плоскости, на плоскостяхъ параллельныхъ или на плоскостяхъ, пересѣкающихся подъ извѣстнымъ угломъ.

Упрощеніе силъ, приложенныхъ къ твердому тѣлу. Центробѣжная сила.

Статическіе моменты силъ, дѣйствующихъ на одну точку—моментъ силы равнодѣйствующей.

Статическіе моменты силъ параллельныхъ—моментъ силы равнодѣйствующей.

Центръ тяжести. Центръ тяжести прямой линіи, дуги круга, периметра треугольника.

Центръ тяжести поверхности треугольника и трапеціи.

Центръ тяжести круговаго сектора—сегментна и кольца.

Центръ тяжести поверхности и объема призмы, пирамиды, конуса и цилиндра. Практическій способъ опредѣленія центра тяжести.

Равновѣсіе тѣлъ—равновѣсіе устойчивое, неустойчивое и безразличное—мѣра устойчивости тѣлъ.

Трение—законы трения—коэффициент трения—уголь трения. Коэффициент трения шиповъ въ подшипникахъ—вращательное трение.

Простыя машины. Условія равновѣсія веревочнаго многоугольника, когда силы дѣйствуютъ по разнымъ направленіямъ.

Условія равновѣсія веревочнаго многоугольника, когда силы дѣйствуютъ параллельно; цѣпная линія.

Рычагъ—условія равновѣсія математическаго и физическаго рычага. Равноплечные вѣсы.

Безмѣны.

Децимальные вѣсы съ платформою.

Блокъ—условія равновѣсія подвижнаго и неподвижнаго блока, принимая во вниманіе трение.

Условія равновѣсія различнаго рода полиспастовъ.

Воротъ—условія равновѣсія принимая во вниманіе трение шиповъ въ подшипникахъ.

Условія равновѣсія китайскаго или дифференціональнаго ворота. Сочетаніе воротовъ посредствомъ ремневыхъ или веревочныхъ приводовъ. Условія равновѣсія.

Наклонная плоскость. Условія равновѣсія, принимая во вниманіе трение.

Клинъ. Условія равновѣсія принимая во вниманіе трение.

Винтъ. Условія равновѣсія принимая во вниманіе трение. Условія равновѣсія при зацѣплении безконечнаго винта съ зубчатымъ колесомъ.

Условія равновѣсія различнаго рода домкратовъ.

Условія равновѣсія крановъ или журавлей и копровъ.

Упругость и сопротивленіе тѣлъ—коэффициентъ упругости. Сила дающая извѣстное удлиненіе тѣлу при данномъ коэффициентѣ упругости. Сопротивленіе разрыву и раздробленію тѣлъ, соотвѣтствующее предѣлу прочнаго и временнаго сопротивленія.

Законы, выведенные изъ формулъ для изгиба и перелома тѣлъ различныхъ поперечныхъ сѣченій. Формы тѣлъ равнаго сопротивленія.

Вертикальныя вододѣйствующія колеса—запасъ работы—полезная работа—раздѣленіе вертикальныхъ вододѣйствующихъ колесъ—конструкція составныхъ частей колеса. Опре-
дѣленіе радіуса колеса.

Ширина ободьевъ и ширина самыхъ колесъ. Определеніе числа и формы ящиковъ. Щиты.

Горизонтальныя вододѣйствующія колеса или турбины—ихъ раздѣленіе. Вычисленіе работъ ударныхъ турбинъ. Турбина Борды. Турбины съ подводными колодцами. Турбина Бюрдена. Центробѣжныя турбины, турбина Цупингера, турбины называемыя Данаидами. Реактивныя турбины Вейтлау, Комба и Фурниерона.

12. Земледѣльческая механика (II курсъ).

Составныя части плуга. Теорія рѣзца и лемеха. Отношеніе глубины къ ширинѣ паханія. Видъ поверхности отвала.

Определеніе на поверхности отвала элемента, дающаго минимумъ сопротивленія.

Длина передней части отвала, дающаго минимумъ сопротивленія въ почвѣ при данномъ коэффициентѣ трения и ширинѣ паханія.

Длина задней части отвала, дающаго минимумъ сопротивленія въ почвѣ при данномъ коэффициентѣ трения и ширинѣ паханія.

Какъ выдѣлывается отвалъ плуга, дающаго минимумъ сопротивленія въ почвѣ.

Давленіе пласта на отваль. Опредѣленіе точки приложенія равнодѣйствующей общаго сопротивленія плуга.

Дышло и его размѣры. Регуляторъ, его назначеніе и употребленіе; стойки — подошва и рукоятки.

Сравненіе безколесныхъ плуговъ съ колесными.

Приложеніе паровъ къ обработкѣ почвы и паровые плуги. Системы паровыхъ плуговъ. Орудія, употребляемыя при паровой обработкѣ. Качества паровой вспашки. Причины замедляющія распространеніе паровыхъ плуговъ.

Окучникъ—опредѣленіе формы, величины и взаимнаго разстоянія грядъ. Теорія отвала окучника. Какъ выдѣлывается модель отвала.

Бороны. Конструкція соотвѣтственно ихъ назначенію. Видъ, величина, помѣщеніе и наклоненіе зубьевъ. Опредѣленіе точки прикрѣпленія силы тяги. Катки и ихъ конструкція.

Системы сѣялокъ, ихъ качества и недостатки. Условія хорошей сѣялки. Описаніе сѣялки: Гаррета, Дукета, Вильямсона и американской.

Системы жатвенныхъ машинъ; жатвенныя машины Гуссея и Макъ-Кормика. Раздѣленіе жатвенныхъ машинъ. Сила тяги. Вычисленіе длины рѣжущей части для данной силы.

Колеса поддерживающія платформу. Помѣщеніе ножей. Центръ тяжести машины. Ребрышка на ободьяхъ колесъ. Ширина ободьевъ колесъ. Діаметръ колесъ.

Положеніе дышла; рѣжущій аппаратъ, а именно: форма пальцевъ и ихъ разстояніе; форма ножей.

Линіи описываемыя различными точками ножей во время ихъ движенія. Потеря работы вслѣдствіе наклоннаго положенія сръзываемыхъ стеблей растеній.

Вліяніе длины шатуна на работу ножей. Маховое кольцо на валѣ эксцентрика. Аппаратъ, служащій къ подаванію и сбрасыванію хлѣба изъ платформы. Раздѣлитель.

Молотильныя машины. Системы молотильныхъ машинъ, ихъ раздѣленіе и конструкція. Описаніе ручной молотилки системы Мофита.

Описаніе приводовъ и приводныхъ молотильныхъ машинъ. Вычисленіе скорости барабана въ приводныхъ молотильныхъ машинахъ. Сложныя молотильныя машины, составныя части ихъ. Вѣялки и соломорѣзки.

Зависимость упругости насыщенныхъ паровъ отъ температуры. Матеріалъ употребляемый на топливо въ печахъ паровыхъ котловъ.

Количество теплоты необходимое для образованія единицы вѣса паровъ. Вычисленіе вѣса топлива для образованія извѣстнаго вѣса паровъ.

Паровые котлы высокаго и низкаго давленія, паровые котлы съ кипятилниками; трубчатые паровые котлы.

Поверхность нагрѣва и размѣры паровыхъ котловъ высокаго и низкаго давленія. Толщина стѣнокъ паровыхъ котловъ.

Топка или горновая коробка; дымовыя трубы. Приборы для питанія котла водою, приборы показывающіе состояніе уровня воды въ паровомъ котлѣ.

Приборы показывающіе упругость паровъ или манометры.

Предохранительные клапаны.

Паровыя машины; паровой цилиндръ; паровой поршень и его штокъ; распредѣлительные приборы. Холодильникъ. Передача движенія прямолинейнаго, возвратнаго. Передача непрерывнаго вращательнаго движенія. Круговой эксцентрикъ. Маховое колесо. Регуляторъ.

13. Геодезія (I-й курсъ).

Вѣшеніе прямой линіи въ различныхъ случаяхъ и измѣреніе оной. Опредѣленіе пересѣченія двухъ прямыхъ линій. Масштабъ и его употребленіе.

Проведеніе на мѣстности линій перпендикулярныхъ и параллельныхъ посредствомъ вѣхъ и цѣпи.

Опредѣленіе посредствомъ вѣхъ и цѣпи длины прямой линіи въ тѣхъ случаяхъ, когда она непосредственно не можетъ быть измѣрена. Снятіе плана небольшого пространства посредствомъ вѣхъ, цѣпи и кольевъ.

Описаніе и повѣрка эккера. Проведеніе линій перпендикулярныхъ и параллельныхъ съ помощью эккера.

Измѣреніе недоступныхъ разстояній и съемка сомкнутой контуры посредствомъ экера.

Описаніе и повѣрка буссоли. Опредѣленіе угловъ посредствомъ буссоли.

По даннымъ двумъ точкамъ на планѣ, соотвѣтствующимъ двумъ точкамъ на мѣстности, нанести на планъ третью точку въ различныхъ случаяхъ.

Провѣситъ и опредѣлитъ длину прямой линіи, соединяющей двѣ точки невидимыя одна съ другой посредствомъ буссоли.

Нанести на планъ данное направленіе въ томъ случаѣ, когда по разнымъ причинамъ положеніе магнитной стрѣлки въ различныхъ точкахъ стоянія не остается параллельнымъ.

Проведеніе перпендикулярныхъ и параллельныхъ линій посредствомъ буссоли. Опредѣленіе склоненія магнитной стрѣлки.

По данному плану отыскать затерянную границу. Снять планъ посредствомъ буссоли.

Описаніе мензулы, описаніе алидады съ діоптрами, кипрегеля и уровня. Повѣрка этихъ инструментовъ. Описаніе и употребленіе мензульной буссоли и вилокъ.

Оріентированіе мензулы. По даннымъ на планѣ двумъ точкамъ опредѣлитъ третью точку: 1) когда данныя двѣ точки доступны и 2) когда одна изъ данныхъ точекъ недоступна.

По даннымъ двумъ точкамъ на планѣ опредѣлитъ третью точку посредствомъ мензулы: а) когда обѣ данныя точки недоступны, но направленіе доступно, б) когда кромѣ точекъ и направленіе недоступно.

По тремъ даннымъ точкамъ на планѣ, недоступнымъ на мѣстности, опредѣлитъ посредствомъ мензулы четвертую точку доступную.

Провѣситъ и измѣритъ посредствомъ мензулы линію между двумя точками невидимыми одна съ другой.

Проведеніе посредствомъ мензулы линій перпендикулярныхъ и параллельныхъ. Означить на мѣстности точку данную на планѣ.

Общія правила при производствѣ подробной съемки мензулою. Раздѣленіе работы на вѣсколько мензулъ, соотвѣтственно данному пространству и масштабу. Повѣрка съемки.

Описаніе и повѣрка астролябіи, съ діоптрами и со зрительною трубою. Теорія Нюпіуса. Связь между астролябическими и румбическими углами. Рѣшеніе различныхъ задачъ и снятіе плана посредствомъ астролябіи.

Вычисленіе поверхности по снятому плану: формулы на вычисленіе поверхности треугольника, трапеціи по даннымъ сторонамъ.

Симпсона теорема. Вычисленіе поверхности ограниченной кривою линією посредствомъ этой теоремы.

Раздѣленіе данной поверхности на части равныя или пропорціональныя въ данномъ отношеніи, ливіями, выходящими изъ данной точки или линіями параллельными данному направленію. Криволинейную границу между двумя участками замѣнить прямолинейною.

Способы копіровки а также уменшенія и увеличенія плановъ въ данномъ отношеніи. Пантографъ и его теорія.

Предметъ нивеллировки. Описаніе и повѣрка ватерпаса, водянаго уровня и нивеллира съ діоптрами.

Описаніе и повѣрка нивеллира со зрительною трубою. Описаніе и употребленіе реекъ.

Продольное нивеллированіе простое и сложное. Вычисленіе отмѣтокъ и профилей.

Поперечное нивеллированіе. Профили.

Нивелированіе по радіусамъ. Профили.

Опредѣленіе паденія данной линіи. Прорыть канаву, которой дно имѣло бы данное паденіе посредствомъ снятаго профиля.

Прорыть канаву, которой дно имѣло бы данное паденіе, безъ профиля.

Вычисленіе выемокъ и насыпей по данному профилю и данному уклону береговыхъ откосовъ. Определеніе скорости воды въ канавахъ и рѣкахъ посредствомъ поплавка. Определеніе скорости и объема протекающей воды въ канавахъ при данномъ уклонѣ дна.

Опредѣленіе поперечнаго сѣченія канавы, которая должна доставлять данный объемъ воды въ данное время. Определеніе паденія рѣки.

Найти линію общаго паденія на данной поверхности. Найти точку на данной линіи, которая бы соединена съ данной точкою дала линію желаемаго паденія.

Описаніе и повѣрка нивеллира Штампфера.

Нивеллированіе по особой методѣ посредствомъ нивеллира Штампфера.

Дренировка полей. Способы дренировки. Системы дренажныхъ трубъ. Направленіе и уклонъ трубъ.

Глубина заложенія дренажныхъ трубъ. Разстояніе между трубами и размѣры трубъ. Матеріалы употребляемые для выдѣлки трубъ. Машины служащія къ выдѣлкѣ трубъ. Составленіе проекта.

Цѣль наводненія луговъ. Системы наводненія. Въ какихъ именно случаяхъ предпринимається та или другая система.

14. Х и м і я.

а) Неорганическая (I курсъ).

Сущность химическихъ явленій и отличіе ихъ отъ физическихъ, химическій анализъ и синтезъ. Понятіе объ элементахъ и сложныхъ тѣлахъ. Химическія реакціи. Атомные вѣса и химическая частица. Законъ простыхъ и кратныхъ отношеній. Зависимость между атомнымъ и частичнымъ вѣсами съ одной стороны и плотностью пара съ другой. Атомность элементовъ. Физическія свойства соединений и связь между химическимъ составомъ и кристаллическою формою.

Водородъ и галоиды въ свободномъ видѣ и въ соединеніяхъ.

Кислородъ и соединенія его съ водородомъ и галоидами.

Сѣра, селенъ и теллуръ и ихъ водородистыя и галоидныя соединенія.

Кислородныя соединенія сѣры, селена и теллура.

Азотъ въ свободномъ состояніи и его соединенія.

Фосфоръ, мышьякъ, сурьма и висмутъ въ свободномъ состояніи и въ соединеніяхъ.

Боръ и углеродъ въ свободномъ состояніи и въ соединеніяхъ.

Кремній, олово и ихъ соединенія.

Общая характеристика металловъ, раздѣленіе ихъ на группы по физическимъ свой-

ствамъ, характернымъ реакціямъ и по атомности. Частное описаніе металловъ щелочныхъ и серебра.

Металлы щелочно-земельной группы.

Магній, цинкъ, кадшій и индій.

Свинецъ, мѣдь и ртуть.

Желѣзо, алюминій, хромъ, марганецъ, кобальтъ и никкель.

Золото, платина, палладій, уранъ, молибденъ и вольфрамъ.

б) Органическая (II курсъ).

Общая характеристика органическихъ соединений. Опредѣленіе углерода, водорода, азота и кислорода въ органическихъ тѣлахъ. Особенность органическихъ соединений, обусловливаемая четырехатомностью углерода. Связь углеродныхъ паевъ. Формулы эмпирическія и формулы строенія. Понятіе объ изомерныхъ, метамерныхъ и полимерныхъ тѣлахъ.

Ціанистыя соединения и соединения группъ CO и CO₂.

Общая характеристика углеводовъ, спиртовъ, альдегидовъ, кислотъ, кетоновъ, эфировъ, аминовъ и нитриловъ.

Метильныя соединения: продукты замѣщенія метана, формильныя соединения.

Этильныя соединения: этанъ и его производныя, ацетильныя соединения.

Соединенія пропильной, бутильной, амильной и гептильной группъ.

Цетильная группа и твердыя, жирныя кислоты.

Общій обзоръ двуатомныхъ соединений. Соединенія этилена, этилидена и гликолильныя соединения. Щавелевая кислота и ея производныя.

Пропиленныя соединения и ихъ производныя.

Двуатомныя соединения съ четырьмя и болѣе паями угля въ составѣ. Кислоты: янтарная, яблочная винная, лимонная и ихъ производныя.

Соединенія трехатомныхъ радикаловъ. Глицеринъ и его производныя. Аллильныя соединения.

Соединенія четырехатомныхъ радикаловъ. Углеводороды ацетиленнаго ряда. Эритритъ.

Соединенія шестиатомныхъ радикаловъ. Маннитъ и его производныя. Кислота слизевая.

Углеводы.

Мочевыя производныя. Терпенная группа.

Характеристика соединений ароматическаго ряда. Ароматическіе углеводороды. Фенолы. Спирты и ихъ производныя.

Ароматическія кислоты и альдегиды. Соединенія, представляющія уплотненную часть бензола.

в) Аналитическая (II курсъ, сельско-хозяйственное отдѣленіе)

Предварительныя испытанія, раствореніе тѣлъ. Употребленіе общихъ реактивовъ. Образованіе осадковъ отъ соляной кислоты.

Металлы, осаждаемые сѣрнистымъ водородомъ и растворимые въ сѣрнистомъ аммоніѣ.

Металлы, осаждаемые сѣрнистымъ водородомъ, но нерастворимые въ сѣрнистомъ аммоніѣ.

Металлы, осаждаемые сернистым аммоніемъ въ видѣ сернистыхъ соединений и окисловъ.

Металлы, осаждаемые углеаммоніевою солью.

Металлы, неосаждаемые ни однимъ изъ общихъ реактивовъ.

Употребленіе общихъ реагентовъ для открытія кислотъ и раздѣленіе ихъ на группы.

15. Земледѣльческая химія.

I. Растительная химія (II курсъ, весь).

Составъ растений. Органическія безазотистыя вещества. *Углеводы*, ихъ дѣленіе и общія свойства. *Амилозы* (крахмалъ, инулинъ, клѣтчатка и ея видоизмѣненія, камеди и декстрины). *Декстрозы* (Декстрозъ и левюлозъ). *Глюкозиды*. *Сахарозы* и *сахароиды*. Определеніе крахмала, клѣтчатки и сахару.

Жиры, ихъ свойства, качество, количество и способъ опредѣленія въ растеніяхъ. *Углеводороды*. Генетическая связь углеводовъ, жировъ и углеводородовъ. *Красильныя вещества* (хлорофилъ), *дубильныя*, *пектиновыя* и *экстрактивные* вещества. Кислоты щавелевая, яблочная, виннокаменная и лимонная.

Значеніе безазотистыхъ тѣлъ для растений.

Азотистыя вещества. *Аспарагинъ*, его значеніе въ растеніяхъ, *Ферменты*. *Алкалоиды*. *Бѣлковыя тѣла*, количества и колебанія въ оныхъ. Происхожденіе бѣлковъ, ихъ реакціи, свойства, отдѣльные виды: альбуминъ, казеинъ и клейковина. Работы Ритгаузена. Способы опредѣленія бѣлковъ.

Неорганическія части. *Вода*, колебаніе въ ея количествѣ, опредѣленіе. Значеніе воды и ея роль въ растеніяхъ. *Зольныя части*. Вопросъ о ихъ случайности и необходимости. Методы земляной и водяной культуры. Качество зольныхъ частей и формы нахожденія отдѣльныхъ элементовъ. Необходимые, полезные и случайные элементы. Количество зольныхъ частей. Причины колебанія. Вліяніе рода растенія. Общія группы культурныхъ растений (Либихъ и Шумахеръ). Законъ Либиха объ эквивалентномъ замѣщеніи. Взглядъ Мульдера. Выводы для практики.

Химическая жизнь растений. Періодъ прорастанія, его условія и химическія реакціи при прорастаніи. Ростъ и процессъ ассимиляціи. Дѣятели ассимиляціи и ея химизмъ. Измѣненія углеводовъ и образованіе бѣлковъ. Измѣненіе состава растений въ различные періоды жизни.

Источники питанія растений. Воздухъ и его составныя части. Вопросъ объ усвоеніи растеніями азота, HNO_3 и NH_3 воздуха, значеніе кислорода, водяныхъ паровъ и угольного ангидрида. *Вода*, ея значеніе и отличіе по происхожденію. Метеорная, наземная, почвенная и дренажная воды. Требования отъ хорошей воды и способы ея изслѣдованія.

Почва, составные ея элементы. Неорганическія части почвы. Перегнойныя вещества, ихъ образованіе и важнѣйшія химическія свойства. Работы Грандо, Симона и Бертелло, изслѣдованія Шмидта и Заломанова. Культурное значеніе перегноя и его опредѣленіе.

Взаимодѣйствіе источниковъ питанія. Воздухъ и вода. Воздухъ и почва. Опыты Штекгардта и Петерса надъ провѣтриваніемъ почвы. Химическія реакціи въ почвѣ. Окислительный и восстановительный слои.

Вода и почва. Раствореніе и передвиженіе питательныхъ веществъ. Поглощительная способность почвъ. Поглощеніе кали, амміаку и фосфорной кислоты. Объясненіе явленій поглощенія и его законы. Значеніе абсорбціи и ея опредѣленіе.

Химическій анализъ почвъ. Методы выщелачиванія и ихъ недостатки. Способъ Кноппа, Скелетъ и млекоземъ. Методы Вилля и Грандо.

Искусственное питаніе растений. Усиленная продукція и истощеніе почвъ. Причины истощенія почвъ. Возстановленіе плодородія. Законъ возврата. Туки и ихъ дѣйствія. Изверженія животныхъ. Навозъ, составъ его. Химическія измѣненія при сохраненіи и употребленіи. Работы Вольфа и Фелькера. Человѣческія изверженія, ихъ химическая обработка, и употребленіе.

Гуано, составъ, свойства и суррогаты. Кости, препараты изъ костей, ихъ химическая обработка и употребленіе. Фосфорные туки. Суперфосфаты.

Азотистые туки амміачные и азотные, минеральнаго и животнаго происхожденія. Калиевыя удобрения. Стассфуртскія соли, зола и другіе источники калиевыхъ удобрень. Известковыя удобрения. Общее значеніе минеральныхъ туковъ. Химическіе туки Вилля.

Другіе способы увеличенія производительности земли. Химическое значеніе механической обработки, орошенія и осушенія почвъ. Паръ и плодосмѣнь. Зеленое удобреніе, урожайные остатки. Внѣшніе дѣятели продукціи. Предѣлъ увеличенія продукціи органическаго вещества.

II. Животная Химія (II курсъ, с. хоз. отд.).

Способы опредѣленія состава кормовыхъ средствъ. Ихъ группы. Отличіе зерновыхъ хлѣбовъ, бобовыхъ и корнеплодовъ и ихъ отдѣльные виды. Измѣненія кормовъ въ организмѣ животныхъ подѣ влияніемъ пищеварительнаго процесса.

Химическіе процессы въ животномъ тѣлѣ. Теорія окисленія и броженія. Регрессивный метаморфозъ. Движеніе углерода и азота. Анализъ и синтезъ въ животномъ организмѣ.

Явленія броженія. Условія его и различные виды. Гидратация и переходъ О и Н къ углероду.

Составныя части животныхъ, ихъ происхожденіе и группы. Неорганическія части. Газы (O , CO_2 , CH_4 и H_2S). Вода, ея значеніе, происхожденіе и выдѣленіе. Хлориды ($NaCl$), карбонаты (Na_2CO_3), фосфаты (K , Na , Ca и Mg) и сульфаты. Ихъ образованіе, выдѣленіе и значеніе HCl и Fe .

Бѣлки, общія ихъ физическія и химическія свойства, качественныя и количественныя реакціи. Распаденіе бѣлковъ при различныхъ условіяхъ. Работы Шютценбергера, Кноппа и др. Живой и мертвый бѣлокъ. Отдѣльные виды бѣлковъ. (Альбуминъ,—параглобулинъ и фибриногенъ—казеинъ—миозинъ, синтонинъ, фибринъ) количества бѣлковъ, ихъ состояніе въ организмѣ и выдѣленіе. Способы опредѣленія.

Альбуминоиды, важнѣйшіе изъ нихъ—муцинъ, кератинъ, эластинъ, коллагенъ и хондринъ, пептоны. Гемоглобинъ. Жиры. Церебринъ и лецитинъ. Продукты, отдѣлительныхъ процессовъ. Желчныя кислоты. Холестеринъ. Углеводы. Продукты регрессивнаго метаморфоза. Амидныя тѣла—глицинъ, лейцинъ, тирозинъ. Мочевина, нахожденіе, образованіе и выдѣленіе. Мочевая и гиппуровая кислоты. Бензойная, молочная, янтарная и щавелевая кислоты.

Образованіе мускульной силы. Теоріи бѣлковые (Либихъ, Фойтъ, Данилевскій, Плейферъ, Гоппе-Зейлеръ и Пфлюгеръ),—углеводныя (Траубе, Фикъ и Вислиценусъ, Франклэндъ). Современная бѣлковая теорія. *Образованіе животнаго тепла.*

Образованіе мяса. Опыты Петтенкофера и Фойта, его теорія запаснаго и подвижнаго бѣлковъ. Отложеніе мяса при кормленіи бѣлками, жирами, углеводами и смѣшанной пищей. Значеніе воды, солей и тепла въ обмѣнѣ бѣлковъ.

Образованіе жира. Участіе въ отложеніи жира бѣлковъ, жировъ и углеводовъ пищи. Доводы въ пользу бѣлковой и углеводной теоріи. Жировые эквиваленты.

Статика обмѣна въ животномъ организмѣ. Уравненія обмѣна. Азотное равновѣсіе и дефицитъ азота. Законы обмѣна. Слабыя стороны современной статистики обмѣна.

Химія крови. Общія свойства крови, составъ ея, свертываніе. Отношенія крови къ газамъ. Измѣненія состава крови.

Химія мяса и костей. Составъ мяса и различія въ ономъ. Измѣненія мяса при его обработкѣ. Составъ костей, ихъ свойства и химическія измѣненія.

Химія молока. Составъ молока, его реакціи и свойства. Казеинъ. Свертываніе молока. Другія вещества въ молокѣ. Анализъ молока.

Химія молочныхъ продуктовъ. Технические продукты изъ молока, различіе въ ихъ химическомъ составѣ. Способы приготовленія масла, сливокъ, сыровъ, сгущеннаго молока, кумысу.

Химія мочи. Свойства мочи, нормальныя ея части. Колебанія въ выдѣленіи мочевины. Ненормальная моча. Моча плотоядныхъ и травоядныхъ животныхъ.

16. Сельско-хозяйственная и лѣсная технологія (III-й курсъ).

Введеніе. Предметъ технологіи и ея подраздѣленія. Условія существованія и развитія промышленныхъ предпріятій, выгода изъ оныхъ для сельскаго хозяйства и лѣсоводства. Связь технологіи съ другими науками. Главные дѣятели во всѣхъ техническихъ предпріятіяхъ, необходимость контроля и счетоводства.

Технологія воды. Состояніе воды въ природѣ, непостоянство атмосферныхъ осадковъ, подземныя воды, ключи, ихъ образованіе и границы, температура водъ, отыскиваніе воды. Примѣненіе тяжести, капельности и малой сжимаемости воды. Механическія и химическія послѣдствія перехода воды въ твердое состояніе. Выдѣлка льда и сохраненіе оного, ледники. Примѣненіе льда и охладительныя смѣси.

Испареніе и улетучиваніе воды, сушка, сушильни. Кипяченіе воды, выпарительные аппараты, перегонка. Паръ обыкновенный и перегрѣтый, паровые аппараты.

Составныя части водъ, качества воды для питья.

Техническія примѣненія воды для паровиковъ и растворовъ.

Котельные осадки и накипи, устраненіе оныхъ.

Способы очищенія воды, механическіе и химическіе.

Проведеніе воды, водопроводы, трубы, условія хорошаго устройства трубчатого водопровода, пробы трубъ.

2. *Технологія строительныхъ матеріаловъ. Естественные камни.* Разсмотрѣніе разныхъ горнокаменныхъ породъ въ отношеніи ихъ употребленія для построекъ, украшеній и пр. Породы кристаллическія, осадочныя, твердыя, мягкія и рыхлыя. Общее замѣчаніе о свойствахъ, качествахъ и пригодности для построекъ разныхъ горнокаменныхъ породъ. Прочность вообще и подъ вліяніемъ мороза въ особенности, способность вывѣтриваться; крѣпость камней, способы изслѣдованія оной, твердость, внутреннее сложеніе, способность принимать полировку, сухость, огнестойкость, удѣльный и абсолютный вѣсъ.

Способы приготовленія естественныхъ камней для употребленія, растрескиваніе огнемъ, порохомъ и другими того рода матеріалами, расщеливаніе механическими способами, добычаніе изъ мѣста находенія.

Обработка естественныхъ камней, разрѣзываніе, шлифовка и полировка.

Искусственные камни, получаемые посредствомъ обжиганія глины. Свойства глины,

разные сорта оной. Примѣси и ихъ вліяніе на свойства глинъ и глиняныхъ издѣлій. Глины, жирныя и тощія, огнестойныя и плавкія. Составныя части глинъ и вліяніе ихъ на разнообразность и способъ выдѣлки глиняныхъ издѣлій.

Обработка глины, копаніе, вліяніе процесса вывѣтриванія, мятые и отмуиваніе глины.

Ручная формовка кирпичей и сушка оныхъ, навѣсы и кирпичные сараи. Машины для формовки кирпичей изъ глинянаго тѣста и изъ порошкообразной глины.

Полые кирпичи и дренажныя трубы, черепицы.

Печи разнаго устройства и ходъ обжиганія въ оныхъ.

Свойства разнаго рода кирпичей.

Искусственные камни, приготовляемые безъ обжиганія. Силикатизація. Употребленіе земли, глины, песку, хряща и щебня.

Связывающіе матеріалы. Известняки и примѣси въ оныхъ. Жирная и тощая известь. Обжиганіе известняковъ въ кучахъ и разнаго рода печахъ.

Ходъ обжиганія различныхъ известняковъ, вліяніе примѣсей. Пережженная и недожженная известь. Сохраненіе извести, гашеніе оной, храненіе гашеной извести. Гидравлическая известь. Приготовленіе известковаго раствора, роль песку, воздушный и водный цементы. Составъ цементовъ, роль и количество песку въ оныхъ. Процессъ отвердѣванія воздушнаго цемента. Вода для гашенія извести и приготовленія раствора. Переходная и постоянная влажность новыхъ стѣнъ. Отвердѣваніе гидравлическихъ цементовъ. Общія свѣдѣнія о приготовленіи цементовъ въ собственномъ смыслѣ, ихъ свойствахъ, примѣненіяхъ и способахъ употребленія. Прежде такъ называемые цементы, пуццоланъ, трассъ, обожженная глина, употребленіе растворимаго стекла и шлаковъ изъ доменныхъ печей.

Обжиганіе гипса, способы произведенія этой работы. Измельченіе и употребленіе гипса. Разнаго рода замазки. Асфальтъ и асфальтовые работы.

Металлы и ихъ техническія примѣненія.

Разные другіе строительные матеріалы.

Сельско-хозяйственная технологія (сельско-хозяйственное отдѣленіе).

Мельничное производство. Хлѣбныя зерна и ихъ анатомическое устройство, составныя части и свойства оныхъ, вліяніе состава на количество и качества продуктовъ, получаемыхъ посредствомъ перемола.

Мука, техническіе способы изслѣдованія оной.

Мельницы и ихъ устройство, мельничные двигатели. Вѣтряныя мельницы нѣмецкія и голландскія, водяныя мельницы, употребленіе пара, какъ двигателя. Различные способы раздробленія, собственное размалываніе.

Мельничные поставы и ихъ устройство, улучшенные поставы. Жернова, свойства жерноваго камня, назначеніе насѣчекъ и ихъ системы. Цилиндрическія и другія мельницы. Дезэнтegratorъ.

Пеклевальныя снаряды, мѣшки, призматическія сита. Разные вспомогательныя мельничныя приборы: элеваторы, мучные и хлѣбные винты, холодильники, подъемы. Зерноочистилки и машины для первой обработки зерна. Эксгаусторы и продуватели, приборы, употребляемые при особенныхъ способахъ перемола и въ особенности крупчатомъ, разныхъ вѣялки и сортировки крупокъ и муки.

Храненіе и транспортъ муки. Устройство мельницъ.

Крахмальное производство. Свойства крахмала, составъ, анатомическое устройство различныхъ формы и величина крахмальныхъ зеренъ.

Матеріалы, служащіе для добыванія крахмала, ихъ свойства и отъ нихъ зависящіе способы обработки оныхъ.

Картофельный крахмалъ, анатомическое устройство картофельныхъ клубней, количество крахмала въ оныхъ, способы опредѣленія онаго. Измѣненія въ составѣ картофеля влѣдствіе храненія и отъ дѣйствія мороза. Картофельно-крахмальное производство. Промывка и растираніе картофеля. Промываніе мезги и машины для этой цѣли употребляемыя. Промывка и сушка крахмала. Гноеніе картофельной мезки и добываніе изъ оной крахмала. Картофельная мука.

Добываніе крахмала изъ пшеницы, при помощи броженія и безъ онаго. Намачиваніе, раздавливаніе и броженіе зеренъ, промывка и сушка крахмала.

Крахмалъ изъ другихъ матеріаловъ, употребленіе фабричныхъ остатковъ и отбросовъ Картофельное саго, макароны, клейковинныя крупки.

Декстринное производство и приготвленіе глюкозы. Химическія измѣненія крахмала отъ вліянія кислотъ, высшей температуры и солодового настоя. Способы приготвленія декстриновой камеди дѣйствіемъ на чистый крахмалъ высшей температуры и при содѣйствіи кислотъ. Приготовленіе декстриновыхъ растворовъ.

Добываніе винограднаго сахара или глюкозы, кипяченіе крахмала съ сѣрною кислотою, нейтрализація кислоты, выпариваніе патоки и процѣживаніе оной. Кристаллизація сахара.

Приготовленіе патоки при содѣйствіи солода, условія сахаризаціи; процѣживаніе и дальнѣйшая обработка патоки. Устройство заводовъ.

Ислѣдованіе крахмала на количество воды и примѣсей. Примѣненія крахмала.

Свеклосахарное производство. Историческія свѣдѣнія о сахарномъ вообще и свеклосахарномъ производствѣ. Составъ и свойства сахаровъ и въ особенности кристаллическаго сахара. Тростниковый сахаръ. Добываніе сахара изъ свекловицы. Видоизмѣненія свекловицы, употребляемыя для выдѣлки сахара, свойства хорошей свекловицы, храненіе оной. Анатомическое устройство свекловичнаго корня и опредѣленіе химическаго состава онаго.

Добываніе сахара изъ свекловицы, промывка и очистка оной. Способы добыванія сока. Терки, растираніе, выжиманіе сока, гидравлическіе и другіе прессы, прессы непрерывно дѣйствующіе. Выщелечиваніе выжимковъ по способу Валькгоффа—Бобринскаго. Извлеченіе сока посредствомъ центробѣжныхъ машинъ и посредствомъ вымочки мезги и свекловичной рѣзки. Диффузія, аппараты при этихъ различныхъ способахъ добыванія сока употребляемые. Сравненіе разныхъ способовъ добыванія сока. Свойства остатковъ и ихъ сохраненіе. Свойство свекловичнаго сока и его составныя части. Различные способы дефекаціи и сатураціи сока, аппараты, для этихъ работъ употребляемые.

Сокоподъемные приборы и фильтр—прессы.

Фильтрація и фильтричныя батареи.

Сгущеніе сока, выпарительные котлы и аппараты двойнаго и тройнаго дѣйствія.

Увариваніе сиропа, способы варки, кристаллизація, разливка въ формы, очистка и пробѣлка массы, турбинированіе, различные продукты и ихъ переработка.

Черная патока, способы переработки патоки, свѣдѣнія о рафинировкѣ сахара. Сахаръ леденецъ.

Приготовленіе костянаго угля. Составъ костей, выборъ оныхъ, очистка и способы обугливанія.

Свойства хорошаго костянаго угля, раздробленіе онаго. Ислѣдованіе употребляемаго угля. Оживленіе костянаго угля. Обработка соляною кислотою, броженіе, промывка, сушка и обжиганіе угля. Обработка щелочами. Общія замѣчанія объ устройствѣ свеклосахарныхъ заводовъ.

Маслобойное производство. Свойства растительныхъ маселъ, способы добыванія

онихъ, основывающіеся на выжиманіи и раствореніи. Раздробленіе маслянистыхъ сѣмянъ, толченіе, цилиндры и вертикальные жернова. Нагрѣваніе, выжиманіе, разнаго рода прессы, гидравлическіе, горизонтальные и вертикальные горшечные. Другіе приборы и способы выжиманія.

Употребленіе растворителей, аппараты служащіе для экстракціи маселъ и для дистилляціи растворителей. Рафинированіе маселъ и ихъ примѣненія. Опредѣленіе количества маселъ въ сѣмянахъ, разъузнаваніе и анализы маселъ.

Приготовленіе солода. Свойства хлѣбовъ употребляемыхъ для выдѣлки солода. Размачиваніе зеренъ, мочильные чаны, перемѣна воды, явленія и измѣненія при этомъ происходящія. Образованіе такъ называемаго діастаза.

Солодовые токи и ихъ устройство, работы при выращиваніи солода, приборы и устройства для проростанія зеренъ. Сушка солода, сушеніе атмосферною теплотою. Солодовые сушильни и ихъ устройство; механическія сушильни. Способы сушки солода и разные сорты онаго. Очистка солода отъ корешковъ и сбереженіе онаго.

Составъ солода, его изслѣдованіе и способы опредѣленія достоинства солода.

Винокуренное производство. Образованіе алкоголей посредствомъ броженія сахаристыхъ жидкостей. Условія спиртоваго броженія, образованіе, развитіе и размноженіе дрожжевыхъ грибковъ. Различныя перемѣны органическихъ веществъ, происходящія вслѣдствіе ферментовъ неорганизованныхъ и организованныхъ. Общія условія сохраненія органическихъ веществъ отъ порчи. Сырые матеріалы для винокуренія употребляемые, крахмалистые, сахаристые и заключающіе клѣтчатку. Исчисленіе такъ называемыхъ нормъ.

Переработка крахмалистыхъ матеріаловъ, солодъ употребляемый для винокуренія, употребленіе сѣрной и сѣрнистой кислотъ.

Хлѣбное вино, способъ помола зеренъ, заторъ, количество воды, заторные чаны и машины для затиранія. Явленія происходящія при заторѣ, изслѣдованіе осахаренія посредствомъ іода и сахарометра. Охлажденіе затора, устройство холодильниковъ и холодильныхъ машинъ, образованіе молочной кислоты.

Разные способы приготовленія дрожжей, дрожжевые заторы и размноженіе дрожжей. Броженіе затора, послѣдующее отъ прибавленія дрожжей и явленія, при этомъ происходящія. Различныя формы броженія затора и время необходимое для переброженія онаго.

Устройство бродильныхъ чановъ и бродильнаго помѣщенія, сохраненіе чистоты. Употребленіе ареометра и квасомѣра для изслѣдованія степени переброженія затора.

Картофельное вино. Промывка, развариваніе и размельченіе картофеля. Запарные чаны, обыкновенный и дѣйствующій паромъ высокаго давленія, машины для размельченія картофеля, закрытыя аппараты для размелченія и затиранія картофеля. Разные способы затиранія;—охлажденіе и броженіе картофельнаго затора, затираніе нездороваго картофеля.

Выдѣлка спирта изъ свекловицы и плодовъ, заключающихъ сахаръ. Переработка черной патоки или мелясы, употребленіе сѣрной кислоты, нѣкоторыя особенныя явленія при броженіи мелясовыхъ растворовъ. Переработка матеріаловъ, содержащихъ клѣтчатку.

Добываніе спирта изъ перебродившаго затора посредствомъ перегонки, выгоды употребленія сложныхъ дистилляціонныхъ аппаратовъ, главныя составныя части оныхъ. Аппараты, періодически и постоянно дѣйствующіе. Ректификаторы и дефлегматоры. Ходъ перегонки на различныхъ аппаратахъ, способы наблюденія надъ нимъ. Контрольные аппараты.

Значеніе винокуренія въ сельскомъ хозяйствѣ барда и ея употребленіе. Устройство винокуренныхъ заводовъ. Необходимость чистоты во всѣхъ помѣщеніяхъ, аппаратахъ, посудѣ и проч.

Сохраненіе спирта и сосуды для этой цѣли употребляемые. Продажа спирта. Алько-

голометрия, разсыровка спиртовъ. Очищеніе сыраго спирта, водки, ликеры и другіе спиртуозныя напитки, духи.

Пивоваренное производство. Составныя части пива и его свойства. Матеріалы, служащія для выдѣлки пива. Вода, солодъ и хмѣль. Разныя сорта хмѣля, его составныя части и ихъ значеніе въ пивовареніи. Собираніе, сушка и храненіе хмѣля. Осѣрненіе хмѣля, такъ называемыя суррогаты онаго. Приготовленіе пивнаго сусла, увлажненіе солода, раздробленіе онаго. Заторъ, машины для затиранія и заторныя чаны. Разныя способы затиранія, инфузионный и декокціонный съ ихъ различными видоизмѣненіями. Употребленіе не соложенныхъ зеренъ, крахмала и патоки. Варка и сгущеніе сусла, кипяченіе съ хмѣлемъ. Освѣтленіе и охлажденіе сусла, холодильники и приборы для охлажденія. Употребленіе льда, пивныя погреба и ледники.

Пивовареніе при помощи пара.

Разныя виды броженія, дрожжи, верховое и низовое броженіе. Выбрасываніе дрожжей, послѣброженіе, тихое броженіе. Сбереженіе и прочность пива, погреба и ледники.

Техническія пробы пива и изслѣдованіе его состава. Подмѣси, остатки, получаемыя при пивовареніи и ихъ значеніе для сельскаго хозяйства.

Устройство пивоваренныхъ заводовъ, соблюденіе необходимой чистоты, обжиганіе бочекъ и ихъ осмоленіе.

Хлѣбопеченіе и уксусное производство. Общія замѣчанія о разнаго рода печеніяхъ, вліяніе на оныя состава муки и способа приготовленія, а равно и различныхъ придаточныхъ матеріаловъ. Приготовленіе тѣста, мѣсильныя машины, употребленіе дрожжей и закваски, броженіе и подниманіе тѣста, формовка хлѣбовъ и ихъ подниманіе. Печеніе, печи разнаго устройства. Способы приготовленія хлѣба и печеній безъ дрожжей и броженія. Черствый и свѣжій хлѣбъ. Составъ хлѣба, подмѣси иногда употребляемыя. Количество припека.

Образованіе уксусной кислоты. Свойства уксуса и условія его образованія. Матеріалы, употребляемыя для приготовленія уксуса, медленный и скорый способы приготовленія онаго. Разныя сорта уксуса, способы опредѣленія крѣпости онаго.

Обработка волокнистыхъ растений. Растительныя волокна, ихъ химическій составъ и анатомическое строеніе. Ленъ, его воздѣлываніе и уборка, отдѣленіе головокъ и сѣмени. Конопля, свѣдѣнія о воздѣлываніи и уборкѣ. Мочка въ мочилахъ и стланіе льна и конопля. Свойства воды. Другіе способы моченія, сушка. Улучшенные способы мочки льна и пеньковаго волокна. Мятѣе, разнаго рода мялицы, трепаніе и чесаніе льна, улучшеніе льнянаго и пеньковаго волокна. Свѣдѣнія о бѣленіи.

Лѣсная технологія. (Лѣсное отдѣленіе).

Предметъ лѣсной технологіи. Продукты механической и химической обработки дерева. Внутреннее устройство дерева, его физическія и химическія свойства, какъ то: тяжесть, плотность, твердость и крѣпость.

Разсмотрѣніе другихъ свойствъ дерева, какъ то: вязкость, гибкость и тягучесть, упругость, колкость, цвѣтъ, блескъ и запахъ дерева. Гигроскопическія свойства дерева. Явленія, зависящія отъ этихъ свойствъ, а именно: стягиваніе, разбуханіе, коробленіе, растрескиваніе и способы устраненія невыгодъ происходящихъ отъ этихъ явленій.

Прочность дерева при различныхъ условіяхъ и обстоятельствахъ. Разныя виды разложенія дерева.

Средства и способы, употребляемыя для предохраненія дерева отъ порчи, съ подробнымъ оныхъ разсмотрѣніемъ. Важность употребленія противогнилостныхъ средствъ.

Сухая перегонка дерева съ общей научной точки зрѣнія, разнообразность продуктовъ оной и условія ихъ образованія.

Сухая перегонка дерева, съ технической стороны разсматриваемая. Ходъ сухой перегонки, съ различною цѣлью предпринимаемой. Способы и аппараты, употребляемые для сухой перегонки дерева, собираніе и храненіе продуктовъ оной.

Обработка продуктовъ сухой перегонки дерева. Метиловый спиртъ, уксусная кислота и ея соли. Перегонка смолы и обработка ея продуктовъ. Скипидаръ, свѣтильная жидкость, креозотъ, мази, пекъ или корабельный варъ. Приготовленіе сажи.

Обугливаніе дерева въ кострахъ различной формы и устройства. Ходъ обугливанія въ кострахъ.

Добываніе поташа, сорта и изслѣдованіе онаго.

О процессѣ горѣнія, какъ источникъ теплоты, о деревѣ и торфѣ, какъ топливѣ. Разные виды торфа, способы добыванія и улучшенія онаго. Краткія свѣдѣнія о приготовленіи древесно-бумажной массы.

17. Сельское строительное искусство съ проектированіемъ сельско-хозяйственныхъ построекъ (III курсъ).

а) Теорія сельскихъ строеній.

Выраженіе мысли зданія посредствомъ горизонтальныхъ и вертикальных проэкцій, представляющихъ именно: планъ-фасадъ и профиль или разрѣзъ зданія.

Сельскіе дома. Выборъ положенія вообще. Форма комнатъ. Расположеніе и пропорція оконъ, дверей, печей и лѣстницъ. Главныя составныя части сельскаго дома. Принадлежности или службы сельскихъ домовъ и постройки на помѣщеніе дворовыхъ служителей и сельскихъ рабочихъ.

Конюшни въ гигиеническомъ и экономическомъ отношеніяхъ. Кормовыя ясли и рѣшетки. Расположеніе и устройство стойлъ. Отдѣловыя конюшни. Принадлежности конюшни и сараи для экипажей и земледѣльческихъ орудій.

Скотные дворы, разсматриваемыя въ отношеніяхъ какъ выше. Постоянныя и подвижныя ясли для скота. Устройство скотныхъ дворовъ по разнымъ до сихъ поръ принятымъ системамъ. Отдѣловыя скотные дворы. Принадлежности скотныхъ дворовъ.

Овчарни вообще и въ подробности. Ихъ провѣтриваніе. Кормовыя рѣшетки для овецъ и условія хорошаго ихъ устройства. Системы устройства овчаренъ.

Свинные хлѣва въ гигиеническомъ и экономическомъ отношеніяхъ. Полы и ясли или колоды въ хлѣвахъ. Устройство свинныхъ хлѣвовъ.

Птичьи дворы. Условія хорошаго устройства главныхъ курятниковъ. Куриные парки.

Молотильные и для храненія сноповаго хлѣба сараи и навѣсы. Главныя ихъ составныя части и различныя системы стропильныхъ связей, особенно соотвѣтственныхъ для построекъ этого рода. Сушильни для сноповаго хлѣба. Достоинства и недостатки.

Хлѣбныя ямы и силосы. Хорошее ихъ устройство. Выгоды и неудобства этихъ герметическихъ хлѣбохранилищъ.

Хлѣбные амбары или доступныя для воздуха хлѣбохранилища. Главныя условія хорошаго устройства житницъ, обыкновенныхъ, а также и устроенныхъ по системѣ Синклера. Достоинства и недостатки этихъ хлѣбохранилищъ. Улучшенный Синклеровый хлѣбный магазинъ для странъ сѣверныхъ, по системѣ Воейкова.

Молочни. Составныя ихъ главныя части и условія хорошаго ихъ устройства. Молочни по системѣ Андерсона.

Подвалы или погребы. Общія условія хорошаго ихъ устройства въ грунтахъ сухихъ и сырыхъ. Мѣсто для окна подвала.

Ледники. Общія условія хорошаго устройства ледниковъ въ сухихъ и сырыхъ грунтахъ. Ледники по американской системѣ.

Ограды въ селеніяхъ: земляныя и каменныя. Деревянныя заборы изъ досокъ и изъ жердей. Перила.

Общее расположеніе фермъ. Выборъ мѣста для усадьбы въ гигиеническомъ и экономическомъ отношеніяхъ. Форма. Пространство двора и раціональное расположеніе строеній усадьбы между собою, сообразно потребностямъ малыхъ, среднихъ и большихъ хозяйствъ. Общія эстетическія условія, удовлетворяющія потребностямъ соответственнаго украшенія построекъ и цѣлой усадьбы.

Проекты вообще. Общія условія, на которыя должно обращать вниманіе при составленіи проектов: прочность, удобство, здоровость, экономія. Объясненіе механизма работы при составленіи проектов.

б) *Техника сельскихъ строеній.*

Заготовка главныхъ строительныхъ матеріаловъ. Общія условія. Главныя каменные и плотничные матеріалы въ особенности по употребленію ихъ въ строительномъ дѣлѣ.

Роды и свойства грунтовъ, на которыхъ возводится строеніе, безъ укрѣпленія и съ укрѣпленіемъ подошвы зданія: щебнемъ, лежнями, ростверкомъ, бетономъ, пескомъ и сваями.

Разбивка, размѣры и кладка фундаментовъ, цокола и каменныхъ или кирпичныхъ стѣнъ. Пропорція и кладка карнизовъ. Штукатурка стѣнъ, карнизовъ и потолковъ.

Набивныя стѣны. Возведеніе стѣнъ землебитныхъ игиномятныхъ, бетонныхъ и известково-песчаныхъ. Кладка и штукатурка стѣнъ изъ необожженнаго кирпича и двойныхъ по способу Гергарда.

Своды вообще. Толщина сводовъ и ихъ опоръ или устоевъ. Устройство кружалъ и кладка коробчатыхъ и крестовыхъ сводовъ.

Дымопроводы. Видъ, пропорція, число и кладка дымовыхъ трубъ.

Каменные полы. Выстилка: каменныхъ, кирпичныхъ, асфальтовыхъ и глиняныхъ половъ. Смазка потолковъ.

Лѣстницы. Общія условія при расположеніи лѣстницъ. Устройства: каменныхъ, кирпичныхъ, чугунныхъ и деревянныхъ лѣстницъ.

Отверстія въ стѣнахъ. Оконныя и дверныя закладныя рамы или косяки. Оконныя переплеты. Ставни. Дверныя и воротныя створы.

Нагрѣвательные приборы. Нагрѣваніе воздуха печами изъ дурныхъ и хорошихъ проводниковъ тепла. Кирпичныя изразцовыя и полужелѣзныя печи.

Главныя сопряженія бревенъ. Деревянныя стѣны холодныхъ и теплыхъ строеній. Рубка и обшивка стѣнъ и перегородокъ.

Потолки и деревянные полы. Балки, ихъ сопротивляемость и размѣщеніе. Черные наборные и настильные полы или потолки. Чистые деревянные полы. Выстилка паркетныхъ половъ.

Крыши. Общія условія. Покатость крышъ. Системы стропиль: наслонныхъ и висячихъ. Устройство обыкновенныхъ наслонныхъ связей со стуломъ и простыхъ висячихъ стропиль.

Кровли. Общія условія. Черепичныя, досчатые, гонтовые и соломенные кровли. Металлическія кровли. Доброта листового желѣза. Желѣзныя, свинцовыя, цинковыя и толевые кровли.

в) *Проектированіе построекъ.*

Графическое изображеніе горизонтальныхъ и вертикальныхъ проэкцій общихъ формъ сельскихъ зданій, которыхъ основной элементъ составляетъ: квадратъ, прямоугольникъ, многоугольникъ и кругъ, безъ пристроекъ и съ пристройками или надстройками и съ опредѣленіемъ общихъ ихъ пропорцій.

Графическое изображеніе формъ главныхъ частей зданій, именно: стѣнъ съ карнизами, отверстіями и аттиками, сводовъ, лѣстницъ, крышъ, отдѣльныхъ подпоръ съ означеніемъ отличительнаго характера 3-хъ главныхъ архитектурныхъ ордеровъ, арокъ и фронтоновъ, съ опредѣленіемъ ихъ общихъ пропорцій.

Перспективныя опредѣленія, заключающія практическіе способы правильного начертанія общаго перспективнаго вида каждой отдѣльно постройки или цѣлой усадьбы.

Составленіе проэктовъ на разныя сельско-хозяйственныя строенія, по заданнымъ спеціальнымъ программамъ.

18. Политическая экономія (II курсъ).

Опредѣленіе предм. политической экономіи. Физическій, этический и общественный элементы въ дѣятельности людей, направленной къ удовлетворенію потребностей. Общественный элементъ въ дѣятельности, какъ предметъ полит. экономіи.

Разборъ опредѣленій предмета полит. экономіи. А. Смитъ, Ж. Б. Сэ, Рикардо, Шторхъ, Кери, Маклеодъ, Д. С. Милль, Молинали, Рошерь, Кокленъ, Бастія, Степановъ, Горловъ, Бунге, Вольскій, Вреденъ. Общественность, какъ совокупность сношеній, происходящихъ отъ существованія сходствъ и различій между людьми. Основанія включенія въ полит. экономію какъ матеріальной, такъ и духовной дѣятельности людей.

Законоподчиненность общественныхъ явленій.—Ученія отрицающія эту законоподчиненность.—Поверхностное обзорѣніе общественныхъ фактовъ, какъ основная причина возникновенія этихъ ученій. Необходимость наблюденія значительныхъ количествъ общественныхъ фактовъ для изученія ихъ естественной законоподчиненности.—Зюсмилхъ, Кетлэ. Крайнее развитіе идеи общественной законоподчиненности. Боклэ. Невозможность безусловнаго подведенія къ одному знаменателю явленій общественныхъ съ физическими. О методахъ политической экономіи. Внѣшній и внутренній элементы въ развитіи общественныхъ явленій. Необходимость исторической индукціи и дедукціи отъ среднихъ величинъ въ изслѣдованіи послѣднихъ, вытекающая изъ сущности этихъ элементовъ. Значеніе политической экономіи. Пессимизмъ и оптимическія воззрѣнія, ученіе Маклеода о значеніи политической экономіи. Система полит. экономіи.

Производство.

А. Элементы производства. Силы природы, экон. классифик. ихъ. Вопросъ о сравнительномъ участіи силъ природы въ различныхъ отрасляхъ промышленности. Вліяніе силъ природы на экономическій бытъ. Климатъ. Почва. Соотношеніе между сушей и водой.

Трудъ, какъ факторъ производства.—О соединеніи понятій обремененія и неурядности съ понятіемъ о трудѣ. Соціалистическая доктрина превращенія труда въ игру.—К.

Фурье и его система—различіе между трудомъ и игрой.—Трудъ, какъ нравственная обязанность человѣка.

Обременительность труда, какъ коренной источникъ борьбы между людьми—Платонъ и Аристотель. Монтанъ, Гобезъ, Морусъ и Компанелла. Меркантилисты. Отношеніе А. Смита къ экономич. пессимизму, вызванному обременительностью труда. Ученіе Кери о союзности въ отношеніяхъ между людьми.—Критическій разборъ этого ученія.

Трудъ уметвенный, матеріальный и нравственный. Сущность и взаимное между ними отношеніе.

Капиталь, научное опредѣленіе его—Милль и Рошеръ. Воспроизводство, какъ характеристическая черта капитала, постоянные и оборотные капиталы.—Сущность ихъ, взаимное между ними отношеніе. Основные теоремы относительно капитала, предложенныя Д. С. Миллемъ—а) размѣръ народной промышленности ограничивается размѣромъ существующаго капитала б) капиталъ есть результатъ сбереженія в) всякій капиталъ потребляется — г) спросъ на товары не есть спросъ на трудъ.

В. Организація производства. Объемъ предпріятій. — Производство въ большихъ и малыхъ размѣрахъ.—Основной законъ о соотношеніи между размѣрами и издержками дѣла.—О примѣненіи этого закона къ сельско-хозяйственной промышленности.

Формы предпріятій. — Производства предпринимаемыя собственниками и временными владѣльцами факторовъ производства—А. Юнгъ—А. Смитъ—Д. С. Милль—Гаспаренъ—Рошеръ—Делявернь. Экономическое значеніе фермерства.

Единоличныя и коллективныя предпріятія. — Сравнительное ихъ значеніе. — Товарищества капиталистовъ, товарищества капиталистовъ и рабочихъ.—Участіе рабочихъ въ прибыляхъ отъ предпріятій.—Половничество. Союзы рабочихъ.

Предпріятія съ точки зрѣнія содержанія ихъ. О раздѣл. занятій—его сущность и значеніе.—О раздѣленіи производственныхъ операцій.—Свѣтлыя и темныя стороны того и другого.—Опредѣленіе размѣровъ раздѣленія труда.—Относительн. значеніе раздѣленныхъ занятій.—Меркантилисты.—Физиократы—А. Смитъ, Д. С. Милль, Ригеръ, Рошеръ.

Органическая связь между разными занятіями. — Ученіе А. Смита объ отношеніяхъ между городомъ и селомъ. Зависимость развитія сельскаго хозяйства отъ развитія всѣхъ остальныхъ отраслей труда.—Ученіе Рошера и Тюнена.—Ученіе Кери о необходимости совмѣстнаго существованія въ странѣ разныхъ отраслей занятій.

Распредѣленіе.

А. Элементы распредѣленія.

Цѣнность.—Частно-хозяйственныя воззрѣнія на цѣнность.—Цѣнность съ точки зрѣнія потребленія.—Прудонъ о противорѣчій между потребительною и мѣновою цѣностями.—Цѣнность съ точки зрѣнія обмѣна.—Законъ спроса и предложенія.—Маклеодъ.—Цѣнность съ точки зрѣнія производства.—Законъ издержекъ производства. — Общественно-хозяйственное понятіе о цѣнности.—Естественная цѣнность и ея отношеніе къ рыночной.

Динамическій законъ явленій цѣнности.—Уменьшеніе цѣнности мануфактурныхъ продуктовъ.—Вопросъ о движеніи цѣнности тѣхъ продуктовъ, въ производствѣ коихъ главное участіе принадлежитъ силамъ природы.—Ученіе Милля и Рошера о зависимости между цѣнностью продуктовъ и возможностью принятія интензивныхъ системъ сельскаго хозяйства.

А. Смитъ объ относительномъ движеніи цѣнности предметовъ растительной и животной пищи.

Деньги.—Недостатки натурального обмѣна цѣнностей, какъ причина возникновенія и распространенія денегъ, причины всеобщаго употребленія въ качествѣ мѣноваго посредни-

ка золота и серебра.—Экономическое значеніе денегъ.—Деньги, богатство и капиталъ.—Цѣнность ихъ, двойная денежная система.

Бумажныя деньги.—Ихъ происхожденіе и значеніе.—Неблагопріятныя послѣдствія излишнихъ выпусковъ бумажныхъ денегъ относительно: а) внутреннихъ экономическихъ сношеній и б) относительно между народнаго обмѣна.—Основные моменты въ вопросѣ о вліяніи бумажныхъ денегъ на внѣшнюю торговлю.—Ученіе о деньгахъ, какъ простомъ мѣновомъ знакѣ, не имѣющемъ самобытной цѣнности.—Теорія Маклеода.—Основные положенія ея и критическій разборъ.

Кредитъ,—его сущность и значеніе въ народной экономіи.

А) Краткосрочный кредитъ, его значеніе и орудія.—Вексель, банковые билеты и чеки.

Б) Долгосрочный кредитъ, его происхожденіе и условія погашенія долга.—Ипотечныя учрежденія, какъ необходимое условіе правильнаго развитія долгосрочнаго кредита.—О гарантіи возврата долга, состоящей въ разумномъ употребленіи занятаго имущества.

В) Организациа распредѣленія.—Естественная и искусственная организациа распредѣленія продуктовъ.—Собственность, какъ естественно экономическій институтъ.

Формы собственности.—Собственность личная, общая и общественная.—Сущность каждой изъ нихъ и взаимное между ними отношеніе.—Общинное землевладѣніе, какъ особый видъ общественной собственности.—Сторонники и противники его.—Свѣтлыя и темныя стороны этой поземельной собственности.—Означеніе государственныхъ поземельныхъ имуществъ.

О регулированіи разныхъ формъ собственности со стороны государственной власти.—Черезполосность, ея происхожденіе при различныхъ формахъ собственности и истекающая изъ нихъ принудительная обработка земли.—Смягченіе и устраненіе вредныхъ сторонъ чрезполосности. Регулированіе темныхъ сторонъ временнаго владѣнія землей,—а) арендаторства, б) общинной собственности.

Размѣры собственности.—Экономическое значеніе разнообразія въ размѣрахъ собственности.—Естественный законъ разнообразія въ размѣрахъ собственности.—Сравнительное значеніе средней, малой и крупной поземельной собственности.—Установленіе наименьшаго размѣра поземельныхъ участковъ.—Механическая и экономическая оцѣнка размѣровъ поземельной собственности.

Составныя части собственности.—Доля капитала.—Ученіе древнихъ мыслителей о происхожденіи прибыли.—Предубѣжденіе противъ процентовъ учителей христіанской церкви.—Кальвинъ.—О правомѣрности процентовъ.—Бентамъ, Рашеръ.

Законъ стремленія прибылей къ одному уровню, А. Смитъ, Д. Рикардо.

Законъ уменьшенія доли капитала съ экономическимъ развитіемъ.—Рикардо, Милль, Кери.

Доля труда.—Субъективныя и объективныя основанія ея опредѣленія.—Подпорная работа.—Ея значеніе.—Развитіе трудолюбія соотвѣтственно увеличенію вознагражденія за трудъ.

Рента.—Ученіе фізіократовъ о происхожденіи и сущности ренты.—А. Смитъ, Рикардо, Кери.—Источники происхожденія ренты.—Объ отношеніи между долями труда, капитала и рентой.—Изложеніе и критическій разборъ ученій Смита, Рикардо и Кери.

Потребленіе.

Обыденное и научное понятіе о потребленіи.

Статическій законъ потребленія.—Ученіе Сисмонди и критическій разборъ его.

Динамическій законъ потребленія. Годвинъ. Добльде. Кери.—Разрушеніе имуществъ.—Скупость, роскошь, страхованіе имуществъ отъ разрушенія, его сущность и экономическое значеніе.

19. Статистика (II курсъ).

Предметъ статистики. Необходимыя условія открытія статистической законоподчиненности.

Значеніе статистики—теоретическое и практическое.

Раздѣленіе статистики на популяціонистику, экономику и этику. Предметъ изслѣдованій каждой отдѣльной части.

Наблюденіе и собираніе статистическихъ свѣдѣній. О методахъ статистики. Обработка статистическихъ данныхъ.

Объ отношеніи между свободою и статистическою законоподчиненностью. Кетле, Вагнеръ, Кольбъ.

Историческій очеркъ статистики. Описательное направленіе, его исторія и настоящее положеніе. Числовое направленіе, его исторія и настоящее положеніе. Попытки соединенія описательнаго направленія съ числовымъ.

О народонаселеніи. О законѣ возрастанія населенія. Аристотель и Платонъ. Мнѣніе мыслителей конца 18 вѣка. Теорія Мальтуса. Ученіе Кетле.

Способы счисленія населенія: приблизительныя соображенія, переписи постоянныя, временныя. Ревизіи въ Россіи.

Населенность, ея экономическое значеніе. Распредѣленіе населенія въ Россіи по отдѣльнымъ полосамъ.

Распредѣленіе населенія въ городахъ и селахъ. Размѣщеніе его по жилищамъ.

Племенной составъ населенія Россіи, сравнительно съ Западно-Европейскими государствами.

Дниженіе населенія. Рождаемость, зависимость ея отъ климатическихъ, почвенныхъ условій, временъ года, вліяніе городской и сельской жизни. Законныя и незаконныя рожденія.

Браки, частость ихъ и зависимость отъ экономическихъ условій. Абсолютный, средний и вѣроятный брачные возрасты. Плодовитость браковъ сравнительно съ плодовитостью населенія.

Смертность, естественныя и общественныя причины ея. Вліяніе на смертность возраста, временъ года, городской и сельской жизни, богатства и бѣдности, вліяніе неурожаевъ и занятій.

Сельское хозяйство. Общее распредѣленіе сельско-хозяйственныхъ угодій и сельско-хозяйственная производительность Россіи сравнительно съ Западно-Европейскими государствами.

Системы земледѣлія. Огневое хозяйство: Лядо, Сыросѣкъ и Кубышъ. Переложное хозяйство. Трехпольная система, ея исторія и настоящее положеніе. Плодосмѣнная система и ея виды. Система вольнаго хозяйства.

Скотоводство. Рогатый скотъ. Лошади. Овцы.

Хлѣбныя растенія Россіи: рожь, пшеница, ячмень, овесъ, просо, гречиха, кукуруза, рисъ. Картофель и его значеніе для винокуренныхъ и крахмальныхъ заводовъ. Ленъ, цѣль его воздѣлыванія и распространеніе. Конопель, причины упадка производства его. Хлопокъ. Свекловица. Табакъ.

Огородничество въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи. Ростовское огородничество и экономическая оцѣнка его.

Садоводство, его успѣхи съ 30-хъ годовъ и настоящее состояніе.

Лѣсоводство. Сущность и значеніе лѣсной статистики въ связи съ общимъ зна-

ченіемъ лѣсовъ. Объ отношеніи между лѣсоводствомъ и земледѣліемъ. Пространство и распредѣленіе лѣсовъ въ Европейской Россіи. Зависимость равномерности въ развитіи сельскаго хозяйства отъ лѣсной площади мѣстности.

Обрабатывающая промышленность, ея сущность и отношеніе къ сельскому хозяйству. Кустарная промышленность. Промышленность заводская и фабричная.

Торговля. Характеръ внутренней торговли Россіи. Ярмарки и базары. Внѣшняя торговля Россіи вообще и въ особенности продуктами сельскаго хозяйства и лѣсоводства. Пути сообщеній и ихъ вліяніе на торговлю.

20. Сельско-хозяйственное законовѣдѣніе (III-й курсъ).

Общее понятіе о правѣ и въ частности понятіе о правѣ собственности. Права личныя и вещныя. Раздѣленіе имуществъ на подлежащія и неподлежащія къ частному обладанію. Межи и межики. Дороги. Воды и водные пути сообщеній. Раздѣленіе имуществъ на движимыя и недвижимыя. Юридическія особенности недвижимыхъ имуществъ и такъ называемыя принадлежности ихъ.

Имущества дѣлимые и не дѣлимые.

Имущества родовыя и благопріобрѣтенныя.

Имущества частныя, общинныя и общественныя.

Право собственности на движимыя имущества. Историческій очеркъ права поземельной собственности въ Россіи и въ Западной Европѣ.

Отдѣльные элементы права недвижимой собственности. Владѣніе. Матеріальная и духовная его сторона. Право отдѣльнаго владѣнія. Владѣніе законное и незаконное, добросовѣстное и недобросовѣстное, спокойное, непрерывное и спорное, подложное, насильственное и самовольное. Сравнительная отвѣтственность владѣльца добросовѣстнаго и недобросовѣстнаго при возвращеніи имущества законному собственнику. Превращеніе владѣнія въ полное право собственности по законамъ давности.

Право пользованія. Полное и неполное право пользованія. Соотношеніе между владѣніемъ и пользованіемъ. О сервитутахъ проистекающихъ изъ положенія мѣстностей. О сервитутахъ, установленныхъ закономъ: 1) объ общихъ стѣнахъ и рвахъ; 2) о разстояніяхъ и особыхъ работахъ при нѣкоторыхъ постройкахъ; 3) о правѣ имѣть видъ на собственность сосѣда; 4) о стокахъ съ крышъ; 5) о правѣ прохода. О сервитутахъ устанавливаемыхъ по волѣ частныхъ лицъ. Право распоряженія. Отдѣленіе его отъ права собственности. Запрещенія и ограниченія распоряженія. Распоряженія имуществомъ, происходящія въ теченіи незаконнаго владѣнія.

Способы укрѣпленія правъ на поземельныя имущества. Необходимость установленія искусственныхъ признаковъ въ этомъ отношеніи; формы укрѣпленія, существовавшія у римлянъ и германцевъ. Ипотечныя учрежденія, безповоротность укрѣпленій, гласность, спеціальность и старшинство взысканія, какъ необходимыя свойства цѣлесообразности ипотеки.

Ипотечная система губ. цар. польскаго. Ипотечная книга, ея отдѣлы и сравнительное значеніе каждаго изъ нихъ. Значеніе ипотечныхъ статей въ отношеніи укрѣпленія вещныхъ правъ на имущества; значеніе въ этомъ отношеніи договоровъ, дарственныхъ, наследственныхъ и завѣщательныхъ и другихъ актовъ, предшествующихъ записи той или иной сдѣлки въ ипотечную книгу. Сравненіе началъ безповоротности укрѣпленій, принятыхъ въ польскомъ ипотечномъ уставѣ съ законами французскими и австрійскими.

Покровительство по самой природѣ своей привилегированнымъ требованіямъ при запискѣ ихъ въ ипотечныя книги. Въ какой мѣрѣ это покровительство состоитъ въ проти-