

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 17.09.2025 09:46:40
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f469a7d45a4a7d77adb9ca41

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета
Бережная Т.А.
25.03.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по токсикологической химии**

для специальности 33.05.01 Фармация

всего часов (ЗЕ)	252 (часов) (7 ЗЕ)
лекции	24 (часа)
практические занятия	105 (часов)
самостоятельная работа	111 (часов)
курс	4
семестр	7,8
зачет	7 (семестр)
экзамен	8 (семестр)

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа по токсикологической химии, является частью основной образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Рабочая программа подготовлена на кафедре фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Сафонова Елена Федоровна	к.х.н., доцент	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии
2	Ветрова Елена Николаевна	к.х.н.	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии «05» марта 2025 г., протокол №7.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 г., протокол №4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 27 марта 2018 г. № 219.
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2021 г. N 349н "Об утверждении профессионального стандарта "Фармацевт"
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1.	Цель освоения дисциплины	
1.2.	Задачи дисциплины	
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины	
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	
3.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	
3.3.	Тематический план лекций	
3.4.	Тематический план лабораторных занятий	
3.5.	Хронокарта лабораторных занятий	
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины токсикологическая химия состоит в формировании компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам, необходимым для последующей практической деятельности провизора: выбор объекта исследования и способа выделения, очистки, обнаружения и количественного определения ядовитых и сильнодействующих веществ, а также продуктов их превращения в объектах биологического происхождения, в окружающей человека среде и предметах.

1.2. Задачи дисциплины:

1) Приобретение знаний по общим правилам проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа с диагностической целью, правам и обязанностям судебно-медицинских экспертов судебно-химических отделений, врачей лаборантов химико-токсикологических лабораторий, особенностям токсикокинетики химических соединений, вопросам всасывания, распределения по органам и тканям, связывания биологическими субстратами, биотрансформации химических веществ в организме и экскреции;

2) Формирование умения составлять план проведения исследования с применением комплекса химических и физико-химических методов исследования, изолировать токсические вещества из биологических объектов, проводить судебно-химическую экспертизу при направленном и ненаправленном анализе на токсические вещества, проводить химико-токсикологический анализ с целью диагностики острых отравлений и наркотических опьянений;

3) Приобретение умения обрабатывать результаты качественного анализа и давать оценку положительным и отрицательным результатам анализа; проводить расчеты при использовании различных методов количественного определения токсических соединений; проводить интерпретацию полученных результатов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ;

4) Приобретение навыков документирования результатов проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа с диагностической целью.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД _{ОПК-1} -2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов; ИД _{ОПК-1} -4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов;
ПКО-5	Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ИД _{ПКО-5} -1. Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализ. ИД _{ПКО-5} -2. Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией. ИД _{ПКО-5} -3. Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки. ИД _{ПКО-5} -4. Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях.

Знать:

- знать основные источники научной и профессиональной информации, базы данных;
- порядок проведения химико-токсикологического анализа;
- оборудование для проведения физико-химического анализа ЛВ; требования ГФ к оборудованию (рефрактометру, фотоколориметру, спектрофотометру, ГЖХ, ВЭЖХ);
- теоретические основы методов анализа лекарственных средств;
- основное и вспомогательное оборудование и приемы его эксплуатации;
- требования к реактивам для проведения испытаний в химико-токсикологическом анализе;
- оборудование и реактивы для проведения химико-токсикологического анализа с использованием химических, физико-химических методов;

- основные направления развития химико-токсикологического анализа и деятельности химико-токсикологических лабораторий, центров по лечению отравлений.

Уметь:

- уметь использовать компьютерные средства для получения информации из различных источников;
- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, касающиеся судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы в РФ;
- проводить отбор образцов для проведения химико-токсикологического анализа в соответствии с действующими требованиями;
- выполнять химический анализ ЛВ с использованием рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ
- проводить анализ лекарственных средств химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами;
- готовить реактивы для проведения химико-токсикологического анализа и проводить их контроль;
- самостоятельно проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа;
- осуществлять постановку научных задач и определять пути их экспериментальной реализации.

Владеть:

- навыками получения, хранения, переработки научной и профессиональной;
- навыками использования приборов и аппаратуры при химико-токсикологических исследованиях;
- методами отбора и хранения образцов для проведения химико-токсикологического анализа;
- методами оформления сопроводительной документации;
- методами проведения химического анализа ЛВ с использованием рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ
- химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами анализа и представления данных в области обращения лекарственных средств;
- методами приготовления титрованных растворов, растворов стандартных веществ, индикаторов и т. д.;
- навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, и их метаболитов;
- навыками интерпретации результатов химико-токсикологического анализа;
- техникой химического эксперимента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.1.07. 08 «Токсикологическая химия» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация», составляет 252 часов, 7 з.е., изучается в 7,8 семестрах.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующих дисциплин	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Общая и неорганическая химия	Токсикологическая химия	Специальная фармацевтическая химия
Органическая химия		Частная фармацевтическая технология
Аналитическая химия		Биофармация
Физиология		Биотехнология
Патология		
Фармакогнозия		
Биологическая химия		
Фармацевтическая экология		

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- контрольно-разрешительный,
- научно-исследовательский.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
Лекции	24	7,8
Практические занятия	105	7,8
Самостоятельная работа	111	7,8
Промежуточная аттестация	12	7,8
Общая трудоемкость в часах	252	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	7	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль (часов)	Всего (часов)
1	Токсикологическая химия как специальная дисциплина. Правовые основы химико-токсикологического анализа. Аналитическая и	4	3	6	-	13

	биохимическая токсикология.					
2	Группа веществ, изолируемых методом минерализации («металлические яды»).	2	21	20	-	43
3	Группа веществ, изолируемых дистилляцией («летучие яды»).	6	30	30		66
4	Группа веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией (лекарственные и наркотические вещества, пестициды).	8	33	37	-	78
5	Группа веществ, изолируемых водой (минеральные кислоты, щёлочи, соли). Группа веществ, требующих особых методов изолирования (фториды и кремнефториды). Группа веществ, не требующих особых методов изолирования (ядовитые газы).	3	18	16	-	37
6	История развития дисциплины, ее современные достижения.	1	-	2	-	3
Промежуточная аттестация (экзамен)					12	12
Итого		24	105	111	12	252

3.3. Тематический план лекций

№ п/п	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
7 семестр				
1	Токсикологическая химия. Цели и задачи дисциплины. Основные направления использования химико-токсикологического анализа. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы.	Основные направления использования химико-токсикологического анализа. Объекты исследования (вещественные доказательства). Организационная структура судебно-медицинской экспертизы в РФ. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы.	ОПК-1 ПКО-5	2

2	Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного.	Виды, классификация и клинические стадии отравления. Пути поступления ядов в организм.	ОПК-1 ПКО-5	2
3	Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного.	Всасывание и распределение ядов в организме. Процессы превращения ядов в организме.	ОПК-1 ПКО-5	2
4	Способы выделения (изолирования) ядовитых веществ.	План проведения химико-токсикологического анализа. Характеристика и подготовка к изолированию объектов химико-токсикологического анализа.	ОПК-1 ПКО-5	2
5	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых методом минерализации- «металлические яды».	Способы минерализации. Дробный и систематический анализ. Биотрансформация «металлических ядов». Определение «металлических ядов» в минерализате.	ОПК-1 ПКО-5	2
6	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых методом дистилляции- «летучие яды».	Способы изолирования «летучих ядов». Биотрансформация «летучих ядов». Метод ГЖХ в анализе «летучих ядов». Обнаружение и определение «летучих ядов» в дистиллятах.	ОПК-1 ПКО-5	2
8 семестр				
7	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых методами экстракции и сорбции- «лекарственные яды».	Теория метода экстракции и сорбции. Характеристика общих и частных методов изолирования «лекарственных ядов». ТСХ-скрининг.	ОПК-1 ПКО-5	2
8	Химико-токсикологический анализ индивидуальных лекарственных веществ.	Способы изолирования и обнаружения производных барбитуровой кислоты. Биотрансформация.	ОПК-1 ПКО-5	2
9	Химико-токсикологический анализ индивидуальных лекарственных веществ.	Способы изолирования и обнаружения производных тропана. Биотрансформация.	ОПК-1 ПКО-5	2
10	Химико-токсикологический анализ наркотических веществ.	Нормативно-правовое регулирование оборота наркотических веществ. Способы изолирования и обнаружения наркотических веществ. Биотрансформация. Экспресс-анализ наркотических веществ.	ОПК-1 ПКО-5	2
11	Изолирование и обнаружение пестицидов.	Общая характеристика пестицидов. Методы изолирования и обнаружения пестицидов.	ОПК-1 ПКО-5	2
12	Изолирование и обнаружение кислот, щелочей и солей. Группа веществ, не требующих изолирования.	Способы изолирования и обнаружения кислот, щелочей и солей. Способы обнаружения веществ, не требующих изолирования.	ОПК-1 ПКО-5	2

3.4. Тематический план лабораторных занятий

№ п/п	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
7 семестр				
1	Введение в токсикологическую химию. Химико-токсикологический анализ, его специфика, основные направления. Организация проведения химико-токсикологического анализа в РФ	Ознакомление с документами, регламентирующими судебно-химическую экспертизу и химико-токсикологический анализ. Права и обязанности экспертов-химиков. Виды химико-токсикологического анализа (судебно-химический и химико-токсикологический при острых отравлениях и наркотическом опьянении). Организационная структура судебно-	ОПК-1 ПКО-5	3

		медицинской экспертизы. Анализ вещественных доказательств (судебно-химическая экспертиза). Направленный и ненаправленный анализ. Техника безопасности работы в химических лабораториях.		
2	Методы изолирования «металлических ядов» из биологических объектов.	Дробный метод анализа «металлических ядов». Схема изолирования методом минерализации. Составление плана химико-токсикологического анализа. Токсикологическое значение «металлических ядов», зависимость токсичности металлов от их физико-химических свойств.	ОПК-1 ПКО-5	3
3	Химико-токсикологический анализ ионов бария, свинца, марганца, хрома, серебра, меди.	Общие и частные методы изолирования. Схема методов изолирования. Достоинства и недостатки методов. Выбор метода изолирования. Схема анализа минерализата по обнаружению ионов марганца, хрома, серебра, меди.	ОПК-1 ПКО-5	3
4	Химико-токсикологический анализ ионов висмута, цинка, сурьмы, таллия, кадмия.	Общие и частные методы изолирования. Схема методов изолирования. Достоинства и недостатки методов. Выбор метода изолирования. Схема анализа минерализата по обнаружению ионов висмута, цинка, сурьмы, таллия, кадмия.	ОПК-1 ПКО-5	3
5	Химико-токсикологический анализ ионов мышьяка.	Общие и частные методы изолирования. Схема методов изолирования. Достоинства и недостатки методов. Выбор метода изолирования. Схема анализа минерализата по обнаружению ионов мышьяка.	ОПК-1 ПКО-5	3
6	Химико-токсикологический анализ ионов ртути.	Частный метод изолирования ртути (метод деструкции). Анализ деструктата на ионы ртути. Спектрофотометрическое определение ионов ртути.	ОПК-1 ПКО-5	3
7	Итоговое занятие по теме «Металлические яды»	Решение ситуационных задач.	ОПК-1 ПКО-5	3
8	Вещества, изолируемые из биоматериала перегонкой с водяным паром. «Летучие яды» и их химико-токсикологическое значение.	Характеристика и химико-токсикологическое значение «летучих ядов». Методы изолирования «летучих ядов»: дистилляция, микродиффузия. Направленный и ненаправленный анализ «летучих ядов».	ОПК-1 ПКО-5	3
9	Метод изолирования «летучих ядов», его аппаратное оформление, методика изолирования. Химический метод анализа дистиллята.	Подготовка биологического объекта и проведение дистилляции. Установка для проведения дистилляции. Исследование первого и второго дистиллятов.	ОПК-1 ПКО-5	3
10	Газохроматографический метод обнаружения «летучих ядов». Качественный и количественный анализ «летучих ядов» методом ГЖХ.	Теория метода ГЖХ, Качественный и количественный анализ «летучих ядов» методом ГЖХ.	ОПК-1 ПКО-5	3
11	Обнаружение и определение «летучих ядов» с помощью химических реакций.	Химический метод анализа дистиллята. Выполнение качественных химических реакций на алкилгалогениды.	ОПК-1 ПКО-5	3
12	Химико-токсикологический анализ синильной кислоты.	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение синильной кислоты. Изучение схемы	ОПК-1 ПКО-5	3

		анализа дистиллята на синильную кислоту (цианиды). Обнаружение синильной кислоты в биоматериалах.		
13	Химико-токсикологический анализ ядовитых алкилгалогенидов	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение ядовитых алкилгалогенидов (хлороформ, хлоралгидрат, дихлорэтан и четыреххлористый углерод). Изучение схемы анализа дистиллята на алкилгалогениды. Обнаружение алкилгалогенидов в биоматериалах.	ОПК-1 ПКО-5	3
14	Химико-токсикологический анализ формальдегида и ацетона.	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение формальдегида и ацетона. Изучение схемы анализа дистиллята на формальдегид и ацетон. Обнаружение формальдегида и ацетона в биоматериалах.	ОПК-1 ПКО-5	3
15	Химико-токсикологический анализ фенолов, крезолов, этиленгликоля.	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение фенолов, крезолов, этиленгликоля. Изучение схемы анализа дистиллята на фенолы, крезолы, этиленгликоль. Обнаружение фенолов, крезолов, этиленгликоля. в биоматериалах.	ОПК-1 ПКО-5	3
16	Химико-токсикологический анализ ароматических углеводородов (бензол, толуол) и их производных (нитробензол, анилин).	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение ароматических углеводородов (бензол, толуол) и их производных (нитробензол, анилин). Изучение схемы анализа дистиллята на бензол, толуол, нитробензол и анилин. Обнаружение ароматических углеводородов (бензол, толуол) и их производных (нитробензол, анилин). в биоматериалах.	ОПК-1 ПКО-5	3
17	Химико-токсикологический анализ этилового спирта, метилового спирта, амиловых спиртов.	Изолирование, биотрансформация, и химико-токсикологическое значение этилового спирта, метилового спирта, амиловых спиртов. Изучение схемы анализа дистиллята на этиловый спирт, метиловый спирт, амиловые спирты. Обнаружение этилового спирта, метилового спирта, амиловых спиртов в биоматериалах.	ОПК-1 ПКО-5	3
18	Итоговое занятие по теме «Летучие яды»		ОПК-1 ПКО-5	3
8 семестр				
1	Методы изолирования и обнаружения лекарственных и наркотических веществ и их метаболитов.	Группа лекарственных и наркотических средств, имеющих токсикологическое значение. Основные методологические подходы при проведении судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа при острых отравлениях и диагностике наркотического и токсического опьянения. Общие и частные методы изолирования.	ОПК-1 ПКО-5	3
2	Методы предварительного и подтверждающего анализа. ТСХ-скрининг лекарственных и наркотических веществ. Исследование веществ кислого, основного и слабоосновного характера.	Методы ТСХ-скрининга лекарственных и наркотических веществ и их метаболитов из различных объектов. Обнаружение веществ кислого, основного и слабоосновного характера на ТСХ-хроматограмме.	ОПК-1 ПКО-5	3

3	Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты.	Методы изолирования производных барбитуровой кислоты из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
4	Химико-токсикологический анализ производных пиразола и пурина.	Методы изолирования производных пиразола и пурина из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
5	Химико-токсикологический анализ производных 1,4 – бензодиазепина, фенотиазина.	Методы изолирования производных 1,4 – бензодиазепина, фенотиазина из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
6	Химико-токсикологический анализ производных п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина.	Методы изолирования производных п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
7	Химико-токсикологический анализ производных индола, опиоидных алкалоидов.	Методы изолирования производных индола, опиоидных алкалоидов из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
8	Химико-токсикологический анализ производных тропана, хинолина.	Методы изолирования производных тропана, хинолина из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
9	Итоговое занятие по теме «Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты, пиразола, пурина, 1,4 – бензодиазепина, фенотиазина, п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина, индола, тропана, хинолина и опийных алкалоидов»	Собеседование по изученным темам.	ОПК-1 ПКО-5	3
10	Химико-токсикологический анализ производных пиридина и пиперидина.	Методы изолирования производных пиридина и пиперидина из различных объектов. Способы очистки извлечений. Предварительное и подтверждающее исследования извлечений из биологических объектов.	ОПК-1 ПКО-5	3
11	Химико-токсикологический анализ пестицидов.	Общая характеристика, принципы классификации, проблема остаточных количеств пестицидов. Санитарно-гигиеническая экспертиза среды обитания и пищевых продуктов, причины отравления пестицидами. Токсикологическое значение, токсикокинетика, метаболизм пестицидов.	ОПК-1 ПКО-5	3

12	Химико-токсикологический анализ хлорорганических пестицидов.	Методы изолирования хлорорганических пестицидов из различных объектов. Предварительное и подтверждающее исследования хлорорганических пестицидов.	ОПК-1 ПКО-5	3
13	Химико-токсикологический анализ фосфорорганических пестицидов.	Методы изолирования фосфорорганических пестицидов из различных объектов. Предварительное и подтверждающее исследования фосфорорганических пестицидов.	ОПК-1 ПКО-5	3
14	Занятие-конференция по теме «Пестициды».	Выступление студентов с докладом и презентацией по теме «Пестициды».	ОПК-1 ПКО-5	3
15	Химико-токсикологический анализ производных карбаминовой кислоты и пиретроидов.	Методы изолирования производных карбаминовой кислоты и пиретроидов из различных объектов. Предварительное и подтверждающее исследования производных карбаминовой кислоты и пиретроидов.	ОПК-1 ПКО-5	3
16	Химико-токсикологический анализ минеральных кислот, щелочей, солей.	Методы изолирования минеральных кислот, щелочей, солей из различных объектов. Предварительное и подтверждающее исследования минеральных кислот, щелочей, солей.	ОПК-1 ПКО-5	3
17	Химико-токсикологический анализ фторидов, кремнефторидов и оксида углерода (II).	Методы изолирования фторидов, кремнефторидов и оксида углерода (II) из различных объектов. Предварительное и подтверждающее исследования фторидов, кремнефторидов и оксида углерода (II).	ОПК-1 ПКО-5	3
17	Итоговое занятие. История развития дисциплины, ее современные достижения.	Решение ситуационных задач. Консультация по вопросам к промежуточной аттестации.	ОПК-1 ПКО-5	3

3.4.Хронокарта лабораторного занятия

№ п/п	Этап лабораторного занятия	мин от занятия
1.	Организационная часть	5
1.1.	Приветствие	
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение	20
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы	50
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине	40
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть	20
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала	

1.6. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1	Токсикологическая химия как специальная дисциплина. Правовые основы химико-токсикологического анализа. Аналитическая и биохимическая токсикология.	Подготовка к практическим занятиям; изучение литературы по теме раздела; повторение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение письменных заданий; подготовка к выполнению лабораторных работ	ОПК-1 ПКО-5	6
2	Группа веществ, изолируемых методом минерализации («металлические яды»).	Подготовка к практическим занятиям; изучение литературы по теме раздела; повторение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение письменных заданий; подготовка к выполнению лабораторных работ	ОПК-1 ПКО-5	20
3	Группа веществ, изолируемых дистилляцией («летучие яды»).	Подготовка к практическим занятиям; изучение литературы по теме раздела; повторение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение письменных заданий; подготовка к выполнению лабораторных работ	ОПК-1 ПКО-5	30
4	Группа веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией (лекарственные и наркотические вещества, пестициды).	Подготовка к практическим занятиям; изучение литературы по теме раздела; повторение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение письменных заданий; подготовка к выполнению лабораторных работ	ОПК-1 ПКО-5	37
5	Группа веществ, изолируемых водой (минеральные кислоты, щёлочи, соли). Группа веществ, требующих особых методов изолирования (фториды и кремнефториды). Группа веществ, не требующих особых методов изолирования (ядовитые газы).	Подготовка к практическим занятиям; изучение литературы по теме раздела; повторение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение письменных заданий; подготовка к выполнению лабораторных работ	ОПК-1 ПКО-5	16
6	История развития дисциплины, ее современные достижения.	Подготовка к практическому занятию; изучение литературы по теме	ОПК-1 ПКО-5	2

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
7 семестр			
1	Введение в токсикологическую химию. Химико-токсикологический анализ, его специфика, основные направления. Организация проведения химико-токсикологического анализа в РФ	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (3)

2	Методы изолирования «металлических ядов» из биологических объектов.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (15)
3	Химико-токсикологический анализ ионов бария, свинца, марганца, хрома, серебра, меди.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (6)
4	Химико-токсикологический анализ ионов висмута, цинка, сурьмы, таллия, кадмия.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (5)
5	Химико-токсикологический анализ ионов мышьяка.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
6	Химико-токсикологический анализ ионов ртути.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
7	Итоговое занятие по теме «Металлические яды»	Ситуационные задачи	Перечень ситуационных задач по темам (13)
8	Вещества, изолируемые из биоматериала перегонкой с водяным паром. «Летучие яды» и их химико-токсикологическое значение.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (5)
9	Метод изолирования «летучих ядов», его аппаратное оформление, методика изолирования. Химический метод анализа дистиллята.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (4)
10	Газохроматографический метод обнаружения «летучих ядов». Качественный и количественный анализ «летучих ядов» методом ГЖХ.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
11	Обнаружение и определение «летучих ядов» с помощью химических реакций.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (5)
12	Химико-токсикологический анализ синильной кислоты.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (1)
13	Химико-токсикологический анализ ядовитых алкилгалогенидов	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (4)
14	Химико-токсикологический анализ формальдегида и ацетона.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
15	Химико-токсикологический анализ фенолов, крезолов, этиленгликоля.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (3)
16	Химико-токсикологический анализ ароматических углеводородов (бензол, толуол) и их производных (нитробензол, анилин).	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (4)
17	Химико-токсикологический анализ этилового спирта, метилового спирта, амиловых спиртов.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
18	Итоговое занятие по теме «Летучие яды»	Ситуационные задачи	Перечень ситуационных задач

			по темам (16)
8 семестр			
1	Методы изолирования и обнаружения лекарственных и наркотических веществ и их метаболитов.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
2	Методы предварительного и подтверждающего анализа. ТСХ-скрининг лекарственных и наркотических веществ. Исследование веществ кислого, основного и слабоосновного характера.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
3	Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
4	Химико-токсикологический анализ производных пиразола и пурина.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
5	Химико-токсикологический анализ производных 1,4 – бензодиазепина, фенотиазина.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
6	Химико-токсикологический анализ производных п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
7	Химико-токсикологический анализ производных индола, опиоидных алкалоидов.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
8	Химико-токсикологический анализ производных тропана, хинолина.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
9	Итоговое занятие по теме «Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты, пиразола, пурина, 1,4 – бензодиазепина, фенотиазина, п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина, индола, тропана, хинолина и опийных алкалоидов»	Собеседование	Вопросы по темам дисциплины (12)
10	Химико-токсикологический анализ производных пиридина и пиперидина.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)
11	Химико-токсикологический анализ пестицидов.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (2)
12	Химико-токсикологический анализ хлорорганических пестицидов.	Опрос (устный)	Перечень вопросов по теме (1)
13	Химико-токсикологический анализ фосфорорганических пестицидов.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (1)
14	Занятие-конференция по теме «Пестициды».	Доклад и презентация	Темы докладов (15)
15	Химико-токсикологический анализ производных	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (2)

	карбаминовой кислоты и пиретроидов.		
16	Химико-токсикологический анализ минеральных кислот, щелочей, солей.	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (3)
17	Химико-токсикологический анализ фторидов, кремнефторидов и оксида углерода (II).	Опрос (устный, письменный)	Перечень вопросов по теме (3)
17	Итоговое занятие. История развития дисциплины, ее современные достижения.	Собеседование	Вопросы по темам дисциплины (12)

Формы промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Собеседование	Перечень вопросов (15)
Экзамен	Собеседование	Перечень вопросов (68)

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
7 семестр			
1	Введение в токсикологическую химию. Химико-токсикологический анализ, его специфика, основные направления. Организация проведения химико-токсикологического анализа в РФ	Лекционно-семинарская система	Опрос
2	Методы изолирования «металлических ядов» из биологических объектов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
3	Химико-токсикологический анализ ионов бария, свинца, марганца, хрома, серебра, меди.	Лекционно-семинарская система	Опрос
4	Химико-токсикологический анализ ионов висмута, цинка, сурьмы, таллия, кадмия.	Лекционно-семинарская система	Опрос
5	Химико-токсикологический анализ ионов мышьяка.	Лекционно-семинарская система	Опрос
6	Химико-токсикологический анализ ионов ртути.	Лекционно-семинарская система	Опрос
7	Итоговое занятие по теме «Металлические яды»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Собеседование Ситуационные задачи
8	Вещества, изолируемые из биоматериала перегонкой с	Лекционно-семинарская система	Опрос

	водяным паром. «Летучие яды» и их химико-токсикологическое значение.		
9	Метод изолирования «летучих ядов», его аппаратное оформление, методика изолирования. Химический метод анализа дистиллята.	Лекционно-семинарская система	Опрос
10	Газохроматографический метод обнаружения «летучих ядов». Качественный и количественный анализ «летучих ядов» методом ГЖХ.	Лекционно-семинарская система	Опрос
11	Обнаружение и определение «летучих ядов» с помощью химических реакций.	Лекционно-семинарская система	Опрос
12	Химико-токсикологический анализ синильной кислоты.	Лекционно-семинарская система	Опрос
13	Химико-токсикологический анализ ядовитых алкилгалогенидов	Лекционно-семинарская система	Опрос
14	Химико-токсикологический анализ формальдегида и ацетона.	Лекционно-семинарская система	Опрос
15	Химико-токсикологический анализ фенолов, крезолов, этиленгликоля.	Лекционно-семинарская система	Опрос
16	Химико-токсикологический анализ ароматических углеводородов (бензол, толуол) и их производных (нитробензол, анилин).	Лекционно-семинарская система	Опрос
17	Химико-токсикологический анализ этилового спирта, метилового спирта, амиловых спиртов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
18	Итоговое занятие по теме «Летучие яды»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Собеседование Ситуационные задачи
8 семестр			
1	Методы изолирования и обнаружения лекарственных и наркотических веществ и их метаболитов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
2	Методы предварительного и подтверждающего анализа. ТСХ-скрининг лекарственных и наркотических веществ. Исследование веществ кислого, основного и слабоосновного характера.	Лекционно-семинарская система	Опрос
3	Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты.	Лекционно-семинарская система	Опрос
4	Химико-токсикологический анализ производных пиразола и пурина.	Лекционно-семинарская система	Опрос
5	Химико-токсикологический анализ производных 1,4 –	Лекционно-семинарская система	Опрос

	бензодиазефина, фенотиазина.		
6	Химико-токсикологический анализ производных п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина.	Лекционно-семинарская система	Опрос
7	Химико-токсикологический анализ производных индола, опиоидных алкалоидов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
8	Химико-токсикологический анализ производных тропана, хинолина.	Лекционно-семинарская система	Опрос
9	Итоговое занятие по теме «Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты, пиразола, пурина, 1,4 – бензодиазефина, фенотиазина, п-аминобензойной кислоты, фенилалкиламина, индола, тропана, хинолина и опийных алкалоидов»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Собеседование
10	Химико-токсикологический анализ производных пиридина и пиперидина.	Лекционно-семинарская система	Опрос
11	Химико-токсикологический анализ пестицидов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
12	Химико-токсикологический анализ хлорорганических пестицидов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
13	Химико-токсикологический анализ фосфорорганических пестицидов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
14	Занятие-конференция по теме «Пестициды».	Лекционно-семинарская система	Опрос
15	Химико-токсикологический анализ производных карбаминовой кислоты и пиретроидов.	Лекционно-семинарская система	Опрос
16	Химико-токсикологический анализ минеральных кислот, щелочей, солей.	Лекционно-семинарская система	Опрос
17	Химико-токсикологический анализ фторидов, кремнефторидов и оксида углерода (II).	Лекционно-семинарская система	Опрос
17	Итоговое занятие. История развития дисциплины, ее современные достижения.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Собеседование Ситуационные задачи

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вергейчик Т. Х. Токсикологическая химия : учебник для студентов фармацевтических вузов / Т. Х. Вергейчик ; под редакцией Е. Н. Вергейчика. – 6-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 432 с. : ил. – ISBN 9785000309063. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/toksikologicheskaya-himiya-11968079/>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)

2. Сыроешкин А. В. Токсикологическая химия : учебник / А. В. Сыроешкин, Т. В. Плетенёва, О. В. Левицкая ; под редакцией А. В. Сыроешкина. – 3-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-6667-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466674.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.202475 г.).

3. Медицинская токсикология : национальное руководство / под редакцией Е. А. Лужникова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 928 с. – ISBN 978-5-9704-2971-6. – URL: <https://mbasegeotar.ru/book/ISBN9785970429716.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)

4. Объекты исследования биологического происхождения в системе следственных действий / Э. А. Базилян, В. В. Кучин, П. О. Ромодановский, Е. Х. Баринов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 104 с. – ISBN 978-5-9704-2882-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428825.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)

5. Сборник тестов по токсикологической химии / под редакцией Г. В. Раменской. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. – 188 с. : ил. – ISBN 9785001016175. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-testov-po-toksikologicheskoi-himii-8947804/>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)

6. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / Л. В. Евсеева, И. А. Журавель, У. М. Датхаев, Р. М. Абдуллабекова. – Москва : Литтерра, 2016. – 136 с. ил. – ISBN 978-5-4235-0222-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502225.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)

Периодические издания:

1. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии : ежемесячный научно-практический журнал / учредитель Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений. – Москва, 1998- . – Ежемес. (12 раз в год). – ISSN 1560-9596. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71357>. – Текст : электронный.

2. Судебно-медицинская экспертиза : научно-практический рецензируемый журнал / учредитель Российский центр судебно-медицинской экспертизы. – Москва, 1958- . – Раз в два месяца (6 раз в год). – ISSN 0039-4521. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/117548>. – Текст : электронный.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых из биоматериала настаиванием с водой	Е.П.Дурицын, Л.В.Рудакова, Е.Н.Ветрова, Т.Н.Илюшина	ВГМА, 2012. – 49 с.	Протокол №3 от 26.01.2012 г
2	Токсикологический анализ группы веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром: лабораторный практикум	Ветрова Е.Н., Рудакова Л.В. Никитина Т.Н., Алехина М.И	ВГМУ, 2019. 64 с.	
3	Практикум по токсикологической химии	Е.П.Дурицын, Е.Н.Ветрова, Т.Н.Илюшина	ВГМУ, 2011. – 92 с.	Протокол №4 от 11.01.2011 г
4	Токсикологическая химия	Н.В.Мироненко, Е.Ф.Сафонова	ВГУ, 2017. -	-

			124 с.	
5	Группа веществ, изолируемых минерализацией, металлические яды.	Е.П.Дурицын, Е.Н.Ветрова, Т.Н.Илюшина	ВГМА, 2010, 104 с.	
6	Химико-токсикологический анализ пестицидов.	Л.В. Рудакова,, Е.Н. Ветрова, Т.Н. Илюшина	ВГМА, 2013, 48 с	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Освоение дисциплины токсикологическая химия предполагает использование следующего программного обеспечения

Moodle: <http://moodle.vrnngmu.ru/course/view.php?id=90>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
вытяжной шкаф	2
стол для преподавателей	2
стол лабораторный ученический	6
столов	12
стульев	24
доска	2
спектрофотометр СФ-26	1
фотоэлектроколориметр КФК-5М	2
весы аналитические ВЛР-200	5
набор для ТСХ	1
печь муфельная	1
шкаф сушильный	1
рН-метр 410	1
лабораторная посуда, реактивы	

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Литер	Этаж	Номер помещения на поэтажном плане (по экспликации)	Адрес помещения	Назначение помещения	Общая площадь помещения в кв. м.
	3	233	394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля.	
	3	234	394036,	Учебная аудитория для	

			Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10	проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля.	
--	--	--	--	---	--