

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

### С.1 ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

#### Б.1.1. «Русский язык»

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля зачет**

**Цель дисциплины:** Гуманизация образования в медицинских вузах, повышение речевой культуры будущих фармацевтов, ознакомление студентов с теоретическими основами культуры и техники речи, формирование речевой культуры как одного из аспектов формирования языковой компетенции будущего фармацевта.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов общекультурных и лингвокультурных компетенций;
- овладение студентами основных понятий культуры речи: правильность и коммуникативные качества речи, грамотная речь;
- овладение грамотным оформлением высказываний, точек зрения, являющихся частью оригинальных текстов или их фрагментов, с учетом их стилистически выделенного использования;
- овладение умениями реферировать и аннотировать профессионально ориентированные тексты с учетом разной степени смысловой компрессии.
- формирование умений понимать и адекватно интерпретировать оригинальные тексты любой тематики, в том числе профессиональной ориентации, обладающие подтекстовыми и концептуальными смыслами.

**Содержание дисциплины.** Языковые нормы. Орфоэпические нормы. Акцентологические нормы. Орфографические нормы. Лексические нормы. Морфологические нормы. Род субстантивированных существительных. Колебания в падежных формах существительных. Употребление форм прилагательных. Правописание местоимений. Нормы употребления сложных и составных числительных. Нормы глаголов. Использование в речи причастий и деепричастий. Синтаксические нормы. Словосочетание. Варианты согласования сказуемого с подлежащим. Синтаксическое и стилистическое значение порядка слов. Нормы построения сложных предложений. Официально-деловой стиль. Научный стиль.

**В результате освоения дисциплины «Русский язык» студент должен**

**знать:**

- логически верное и аргументированное построение высказывания; правильную письменную речь.
- роль русского языка в развитии речевой деятельности для овладения профессиональными навыками.
- соблюдение служебных нормативно-правовых актов.
- нормы официально-делового стиля и литературные нормы речевой деятельности.
- в соответствии с различными видами речевой деятельности делать анализ тестов, характерных для научного стиля.

**уметь:**

- использовать медицинские термины в речевых материалах и создании научных тестов;
- освоить методики устной и письменной речевой деятельности, коммуникации в профессиональной и социальной сферах;
- анализировать и решать важные социальные и личностные проблемы;
- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- обдуманно и толерантно решать социально-этические вопросы;
- анализировать результаты личной устной и письменной деятельности для исключения профессиональной ошибки;
- расшифровывать медицинские, биологические и фармацевтические термины;
- точно и верно воспроизводить на русском языке медицинские и другие деловые бумаги по результатам профессиональной деятельности;
- для активного и творческого участия в различных сферах научной жизни уметь использовать языковые практические методики.

**владеть следующими практическими навыками:**

- технологиями устного и письменного речевого общения на официальном языке;
- презентацией результатов разработок; навыками публичного выступления на конференциях, симпозиумах;
- основной терминологией и иноязычной лексикой, касающейся своей профессиональной деятельности

**Б.1.2. «Кыргыз тили жана адабияты сабагы» (баштоочу топтор үчүн)**

**Эмгектин көлөмү 8 кредит**

**Текшерүү ишинин түрү зачет**

**Сабактын максаты:** кыргыз тили боюнча окутууну инновациялоо предметтик маалымат берүүнү гана көздөбөстөн, эки тараптуу кызыктуу баарлашууну ишке ашыра билүү; кыргыз тилинде так жана таасирдүү сүйлөөсүнө жетишүү; реалдуу жашоодо кездешкен турмуштун түрдүү кырдаалдарында туура, ынанымдуу сүйлөөгө, маданияттуу маектешүүгө зарыл болгон көндүмдөрдү калыптандыруу.

**Сабактын милдети:**

- окутула турган тилдик материалдардын курулуш каражаттарын аныктоо;
- тилдик материалдарды окуп-үйрөнүүдө негиз болуучу тилди окутуунун каражаты катары колдонулуучу тексттик материалдардын тематикасын аныктоо;
- тилдин коммуникативдик кызматтарынан пайдаланып, иштиктүү иш кагаздарды даярдоо мүмкүнчүлүктөрүн жаратуу жана ар кандай тексттерди, сүйлөмдөрдү корректирлөөгө багыт берүү жана талап кылуу.

**Программанын мазмуну**

Кыргыз тили жана адабияты сабагы – бул студенттердин кеп ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган жандуу пикир алышуунун, баарлашуунун сабагы. Бүгүнкү күндө тил аркылуу кыргыз элинин дүйнөлүк маданиятка кошкон салымы сакталып, андан-ары саясий-социалдык абалы өсүп-өнүгүүдө. Билим берүү процессинде бала бакчалардан баштап жогорку окуу жайларында кыргыз тили мамлекеттик тил катарында окутулуп келе жатат. Азыркы мезгилге чейин Кыргызстанда орус же чет тилинде сүйлөгөн улуттарга кыргыз тилин үйрөтүү маселеси актуалдуу болуп келсе, бүгүнкү күндө кыргыз тилинде сүйлөбөгөн кыргыз атуулдарын кыргыз тилинде сүйлөтүү актуалдуу маселелердин бири болуп келет. Ошондуктан, бул программада берилген материалдар бир кыйла жеңилдетилип,

кеңейтилип, кээ бир темаларга студенттердин өз алдынча ой жүгүртө билүү жөндөмдүүлүгүн арттыруу, тил каражаттарынын таасирдүүлүгүн, образдуулугун өздөштүрүү максатын көздөгөн практикалык иштерге көп орун берилди. Грамматикалык материалдар болсо окутуу материалдарынын маанисин түшүнүүгө каражат катары колдонулат. Мындан сырткары студенттердин теориялык билимдерин практикада колдоно билүү мүмкүнчүлүктөрүн арттыруу, б.а. окутуунун практикалык багытын күчөтүү максатында, байланыштуу кепке да кыйла көңүл бурулду.

**«Кыргыз тил жана адабият» сабагын өздөштүрүүнүн натыйжасында студент милдеттүү**

**билүүгө:**

- расмий-иштиктүү адабий тилдин нормаларын үйрөнүүгө;
- логикалык жактан ынанымдуу, аргументтелген жана так сүйлөөгө, жаза билүүгө;
- публицистикалык жана илимий стилде сүйлөй алууга;
- кесиптик маанидеги тексттерди редакциялоого;
- талкууларда айтылган ойлордун логикасын анализдей билүүгө;
- өз ишмердүүлүгүндө тексттик документтерди даярдай билүүгө;
- кептик баарлашуунун ар кандай түрлөрүнө жараша тилдик материалдарды тандоону кабыл алуу жана мүнөздүк ыкмаларды үйрөнүүгө;
- сөздүк менен иштөөнү билүүгө;
- тыбыштардын, мүчөлөрдүн, сүйлөм түрлөрүнүн өзгөрүшүн алардын айтылышы менен жазылыш өзгөчөлүгүн билүүгө;

**өздөштүрүүгө:**

- мамлекеттик тил мыйзамын билүүгө;
- гипократтын антын жатка айта билүүгө;
- текстти окуп, которуп, кайра айтып берүүнү билүүгө;
- кыргыз тилинде баяндама, дилбаян, рефераттарды жаза билүүгө;
- ыр, макал лакаптарды жатка айта билүүгө;
- оорунун түрлөрүн жана анын өтүшү жөнүндө кенен айта билүүгө;
- иш кагаздарын жаза билүүгө;
- илимий тексттерди түзүү жана сүйлөй билүүгө;
- чогулган маалыматтар жөнүндө өз ойлорун айта билүүгө;
- жаңы ойлорду жаратуу жана кабыл алуу жөндөмү, ой жүгүртүүнүн креативдүүлүгүнө;
- коомдук жана кесиптик маселелерди чечүүдө социалдык, гуманитардык, медициналык илимдердин негизги жоболорун жана ыкмаларын колдонуу жөндөмдүүлүгүнө ээ болууга;
- мамлекеттик тилде медициналык жана башка иш кагаздар боюнча кесиптик жыйынтыктарды туура жана толук чагылдырууга;
- медициналык терминдердин кыргызча аталышын кеп материалдарында колдонууга;
- кесиптик жана социалдык тармакта оозеки жана жазуу коммуникация ыкмаларына ээ болууга;
- өзүнүн кесиптик ишмердүүлүк чөйрөсүндөгү негизги терминологияны, чет тилдерди билүүгө;
- жалпы кесиптик тексттерди которууда оозеки жана жазуу кеп ыкмаларына, чет элдик өнөктөшү менен пикир алышуу техникасына ээ болууга;

- иштелмелердин жыйынтыктарын жасалгалай билүү, симпозиумдарга, конференцияларга катышып, эл алдында сүйлөй билүү жөндөмдүүлүгүнө ээ болууга;
- мамлекеттик тилде оозеки жана жазма түрүндө баарлаша билүү көндүмдөрүнө ээ болууга;
- мамлекеттик тилде медициналык документтерди даярдоо ыкмаларына ээ болууга.

**колдонууга:**

адисттик лексикаларды өздөштүрөт; чыгармаларды талдоо аркылуу көз карашы калыптанат.

**Б.1.2. «Кыргыз тили жана адабияты сабагы» (улантуучу топтор үчүн)**

**Эмгектин көлөмү 8 кредит**

**Текшерүү ишинин түрү: зачет**

**Сабактын максаты:** лингвистикалык жана филологиялык илимдердин негиздерин окутуу менен студенттердин билим деңгээлин кеңейтүү жана элибиздин сүйлөө маданиятын терең өздөштүрүүгө жетишүү; мектептен алган билимин андан ары тереңдетүү, кыргыз тил илиминдеги учурдагы жаңылыктар менен кабардар кылуу жана көркөм сөзгө болгон кызыгуусун арттыруу; элибиздин сөз өнөрүн аздектеп келгендиги, көркөм тексттердеги элибизге мүнөздүү асыл сапаттар, кулк-мүнөздөрдүн берилиши, белгилүү адамдардын өмүр таржымалы, лдик каада-салт, үрп-адат сыяктуу асыл баалуулуктарды таанытуу, улуттук аң-сезимди өнүктүрүү; кыргыз тилин улантып окуу аркылуу оозеки сүйлөшүү жана жазуу ишмердүүлүгүн турмуштук кырдаалдарга жараша эркин колдоно билүү.

**Сабактын милдети:**

-окутула турган тилдик материалдардын курулуш каражаттарын аныктоо; тилдик материалдарды окуп-үйрөнүүдө негиз болуучу тилди окутуунун каражаты катары колдонулуучу тексттик материалдардын тематикасын аныктоо;

-тилдин коммуникативдик кызматтарынан пайдаланып, иштиктүү иш кагаздарды даярдоо мүмкүнчүлүктөрүн жаратуу жана ар кандай тексттерди, сүйлөмдөрдү корректирлөөгө багыт берүү жана талап кылуу.

**Программанын мазмуну**

Түзүлгөн окуу программасы жогорку окуу жайынын студенттерине кыргыз тилин окутууда сүйлөө маданиятын калыптандыруу, логикалык жактан ырааттуу сүйлөө, лексикасын байытуу, грамматикалык жактан сабаттуу жаза билүү, иш кагаздарын туура жазууга үйрөтүү, адистик боюнча алган билимдерин тереңдетүүгө багыттоо маселенин актуалдуулугун аныктайт. Жогорку окуу жайлардын мамлекеттик тилде иш алып барууга жарамдуу адистерди даярдоосу азыркы учурдун бирден-бир негизги талабына айланууда.

Кыргыз тилин билүү – ар бир жарандын атуулдук парзы. Маектешүү, баарлашуу, сүйлөшүүнүн, пикир алышуунун, оозеки, жазуу байланыштуу кебинин, кеп ишмердүүлүгүнүн, кеп маданиятынын, кырдаал, шартка ылайык орундуу, туура, так, далилдүү, негиздүү сүйлөшө билүүнүн этикетине, ал аркылуу коомдук турмушка аралашып (социалдашып) коомдун, мамлекеттин өнүгүүсүнө белгилүү өлчөмдө салым кошо алуу маселеси колго алынганда гана оң натыйжа чыгара алабыз. Чыгармачылык маанайда өтүлгөн сабакта студенттерди жалпы адамзатка мүнөздүү адеп-ахлакка, эстетикалык-интеллектуалдык, ишкердик сапаттарга, көндүмдөргө ээ кылуу, өлкөнүн эртеңки ээлерин даярдоо бүгүнкү күндө абдан актуалдуу

**«Кыргыз тил жана адабияты» сабагын өздөштүрүүнүн натыйжасында студент милдеттүү**

**билүүгө:**

- расмий-иштиктүү адабий тилдин нормаларын үйрөнүүгө;
- логикалык жактан ынанымдуу, аргументтелген жана так сүйлөөгө, жаза билүүгө;
- публицистикалык жана илимий стилде сүйлөй алууга;
- кесиптик маанидеги тексттерди редакциялоого;
- талкууларда айтылган ойлордун логикасын анализдей билүүгө;
- өз ишмердүүлүгүндө тексттик документтерди даярдай билүүгө;
- кептик баарлашуунун ар кандай түрлөрүнө жараша тилдик материалдарды тандоону кабыл алуу жана мүнөздүк ыкмаларды үйрөнүүгө;
- сөздүк менен иштөөнү билүүгө;
- тыбыштардын, мүчөлөрдүн, сүйлөм түрлөрүнүн өзгөрүшүн алардын айтылышы менен жазылыш өзгөчөлүгүн билүүгө;

**өздөштүрүүгө:**

- мамлекеттик тил мыйзамын билүүгө;
  - гипократтын антын жатка айта билүүгө;
  - текстти окуп, которуп, кайра айтып берүүнү билүүгө;
  - кыргыз тилинде баяндама, дилбаян, рефераттарды жаза билүүгө;
  - ыр, макал лакаптарды жатка айта билүүгө;
  - оорунун түрлөрүн жана анын өтүшү жөнүндө кенен айта билүүгө;
  - иш кагаздарын жаза билүүгө;
  - илимий тексттерди түзүү жана сүйлөй билүүгө;
  - чогулган маалыматтар жөнүндө өз ойлорун айта билүүгө;
  - жаңы ойлорду жаратуу жана кабыл алуу жөндөмү, ой жүгүртүүнүн креативдүүлүгүнө;
  - коомдук жана кесиптик маселелерди чечүүдө социалдык, гуманитардык, медициналык илимдердин негизги жоболорун жана ыкмаларын колдонуу жөндөмдүүлүгүнө ээ болууга;
  - мамлекеттик тилде медициналык жана башка иш кагаздар боюнча кесиптик жыйынтыктарды туура жана толук чагылдырууга;
  - медициналык терминдердин кыргызча аталышын кеп материалдарында колдонууга;
  - кесиптик жана социалдык тармакта оозеки жана жазуу коммуникация ыкмаларына ээ болууга;
  - өзүнүн кесиптик ишмердүүлүк чөйрөсүндөгү негизги терминологияны, чет тилдерди билүүгө;
  - жалпы кесиптик тексттерди которууда оозеки жана жазуу кеп ыкмаларына, чет элдик өнөктөшү менен пикир алышуу техникасына ээ болууга;
  - иштелмелердин жыйынтыктарын жасалгага билүү, симпозиумдарга, конференцияларга катышып, эл алдында сүйлөй билүү жөндөмдүүлүгүнө ээ болууга;
  - мамлекеттик тилде оозеки жана жазма түрүндө баарлаша билүү көндүмдөрүнө ээ болууга;
  - мамлекеттик тилде медициналык документтерди даярдоо ыкмаларына ээ болууга.
- колдонууга:** адистик лексикаларды өздөштүрөт; чыгармаларды талдоо аркылуу көз карашы калыптанат.

**Б.1.3. «Иностранный язык»**

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля: Зачет**

**Цель дисциплины:** приобретение коммуникативной компетенции, необходимой для межкультурной коммуникации и профессионального общения, овладения устными и письменными формами общения на иностранном языке как средствами информационной деятельности и дальнейшего самообразования.

**Задачи дисциплины:** формирование языковых и речевых навыков позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации, используя разные виды чтения; формирование языковых и речевых навыков, позволяющих участвовать в письменном и устном профессиональном общении на иностранном языке;

**Содержание дисциплины:** Вводно-коррективный курс. Специфика артикуляции звуков, интонации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке, основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации, чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Основные правила морфологии, основные компоненты предложения (ядро предложения, второстепенные члены предложения).

Понятие дифференциации лексики по сферам применения. Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении и профессионального характера. Основные лексико-грамматические особенности научного и профессионального стилей речи. Говорение. Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях научного и профессионального общения. Основы публичного монологического высказывания. Аудирование. Основы медицины: Обучение чтению и переводу медицинских текстов. Основные виды чтения. Основные принципы и цели различных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, поискового, изучающего; принципы работы с текстом по специальности в соответствии с целью информационного поиска. Основы аннотирования и реферирования. Культура, традиции, медицинское образование, система здравоохранения в странах изучаемого языка, правила речевого этикета с учетом социокультурных и межкультурных особенностей языка и речи. Медицинское образование в Кыргызстане. Лексическое и грамматическое обеспечение темы. Основные грамматические конструкции, характерные для устного стиля общения на иностранном языке. Медицинское образование за рубежом. Лексическое и грамматическое обеспечение темы. Основные грамматические конструкции, характерные для устного стиля общения на иностранном языке.

**В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» студент должен знать:**

- минимум лексико-грамматического материала для правильного оформления своих мыслей и ведения;
- историю, культуру, традиции политическую систему страны изучаемого языка.
- систему медицинского образования и обслуживания страны изучаемого языка.

**уметь:**

- четко и выразительно в интонационном отношении читать вслух текст, содержащий в основном усвоенный лексический материал;
- понимать речь носителей языка;
- вести беседу на изучаемом языке в пределах пройденного речевого материала;

- понять и передать содержание прочитанного незнакомого текста;
- понять и передать содержание прослушанного текста;
- выразить оценочное суждение по поводу извлеченной информации;
- выразить собственное мнение к прочитанному или прослушанному тексту в устной или письменной форме.

**владеть следующими практическими навыками:**

- изложения в письменной форме содержания прочитанного материала в виде аннотаций, резюме, рефератов;
- ситуативно обусловленной беседы;
- подготовки и презентации сообщений, докладов.

**Б.1.3. «Латинский язык»**

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля: Зачет**

**Цель дисциплины:** профессионально-ориентированное обучение будущих врачей латинскому языку и основам медицинской терминологии, формирование основ терминологической компетенции, необходимой для профессиональной коммуникации.

**Задача дисциплины:**

- обучение студентов элементам латинской грамматики, необходимых для понимания и правильного использования терминов на латинском языке.
- обучение студентов основам медицинской терминологии в трех ее подсистемах: анатомической, фармацевтической и клинической.
- формирование у студентов навыков быстрого и грамотного написания рецептов на латинском языке
- формирование у студентов умения быстро и грамотно переводить рецепты с русского языка на латинский язык и наоборот.
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой и подготовки рефератов.
- повышение уровня грамотности обучающихся в устной и письменной речи.

**Содержание дисциплины:** Введение. Латинский язык - язык медицины. Алфавит. Правила произношения некоторых букв и буквосочетаний Имя существительное. Несогласованное определение. Имя прилагательное. Сравнительная степень прилагательных. Согласованное определение. Структура трехчленного и многочленного анатомического термина. Существительные 3-го склонения. Существительные мужского рода. Согласованные термины. Существительные женского рода. Согласованные термины. Существительные среднего рода. Согласованные термины. Множественное число существительных и прилагательных в именительном падеже. Согласованные и несогласованные термины. Множественное число существительных и прилагательных и родительном падеже. Структура фармацевтического термина. Частотные отрезки в тривиальных наименованиях лекарственных препаратов. Глагол. Рецептурные формулировки с глаголами и с предлогами. Рецепт и его структура. Химфарм номенклатура. Названия химических соединений: кислот, оксидов, закисей. Названия солей (средние, кислые, основные). Словообразование. Наиболее употребительные латинские приставки. Греческие приставки и суффиксы. Клиническая терминология. Греческие слова и терминологические элементы к частям 1-10.

## **В результате освоения дисциплины «Латинский язык» студент должен**

### **знать:**

- основные правила чтения букв и буквосочетаний, а также особенности произношения звуков латинского языка;
- элементы латинской грамматики; способы словообразования;
- частотные отрезки, наиболее часто употребляемые в названиях лекарственных веществ и препаратов;
- структуру рецепта и требования к его оформлению;
- греческие термины-элементы и греческие слова для правильного объяснения значений клинических терминов;
- 900 лексических единиц в качестве активного словарного запаса;
- наиболее употребляемые латинские выражения и афоризмы.

### **уметь:**

- правильно читать и писать на латинском языке медицинские (анатомические, клинические и фармацевтические) термины;
- переводить с русского языка на латинский и с латинского на русский язык двухчленные и многочленные медицинские термины;
- читать и переводить рецепты, оформлять их по нормативному образцу; образовывать на латинском языке наименования химических соединений (оксидов, солей, кислот);
- оперировать греческими корнями и терминологическими элементами, составлять клинические термины, обозначающие названия заболеваний, патологических состояний и методов обследования и лечения;
- определять частотные отрезки в тривиальных наименованиях лекарственных средств для получения информации о химическом составе, фармакологической характеристике, терапевтической эффективности лекарственного средства.

### **владеть следующими практическими навыками:**

- оформления латинской части рецепта врача;
- употребления специальной латинской терминологии

## **Б. 1.4. «История Кыргызстана»**

### **Общая трудоемкость 3 кредита**

#### **Виды контроля: зачет, ИГА**

**Цель обучения:** получение студентами целостного представления об истории кыргызов и других народов Кыргызстана, привитие подрастающему поколению чувства патриотизма и активной гражданской позиции, уважения к историческому прошлому народу Кыргызстана. Курс призван дать студенту знания об основных этапах исторического развития Кыргызстана с древности до современности, этногенезе и формировании кыргызской народности, показать неразрывность связи истории развития Кыргызстана с историей мировых цивилизаций. Изучение истории Кыргызстана является одним из важных средств укрепления межнационального согласия и взаимопонимания народа Кыргызстана, патриотического воспитания молодежи.

#### **Задачи обучения:**

- сформировать представления об основных исторических этапах в становлении и развитии Кыргызской государственности;



- показать на примерах различных эпох органическую взаимосвязь кыргызской истории с мировой историей;
- проанализировать общее и особенное в процессе развития государства и общества;
- сформировать исторические понятия и категории;
- ознакомить с основами цивилизационного подхода при анализе исторических событий и явлений;
- воспитать у студентов чувства гражданственности и патриотизма;
- развить у студентов навыков самостоятельной работы, интереса к ней.

**Содержание дисциплины.** Древний период в истории кыргызов и Кыргызстана. Тюркская эпоха: основные этапы становления государственности. Кыргызстан в период завоеваний Чингисхана. Кыргызский народ в XVI-XIX вв. Взаимоотношения с соседними народами и государствами. Кыргызы и Кокандское ханство. Кыргызстан – колония Российской империи (1855-1917гг.). Этапы становления кыргызской советской государственности. Великая Отечественная война. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие Кыргызстана в 50-х – начале 90-х гг. XX века. Суверенный Кыргызстан. Проблемы общественно-политического и социально-экономического развития.

**В результате освоения дисциплины «История Кыргызстана» студент должен знать:**

- основные исторические события, этапы эволюции государственности и ее институтов,
- особенности социально-экономического развития,
- специфику процесса модернизации,
- тенденции внешней политики и изменения геополитической ситуации,
- содержание культурных традиций и исторического наследия.

**уметь:**

- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу,
- планировать и оценивать свою деятельность с учётом этого анализа.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, введения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

#### **Б.1.4. «История медицины и фармации»**

**Общая трудоемкость 1 кредит**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** изучение истории, закономерностей и логики развития врачевания, медицины, медицинской деятельности и ее лекарственного обеспечения в различные периоды во взаимосвязи с настоящим.

**Задачи обучения:**

- показать общие закономерности всемирно–исторического процесса становления и развития врачевания и медицины в различных странах мира с древнейших времен до наших дней;
- обучить студентов объективно анализировать исторические явления, успехи и перспективы развития медицины и здравоохранения;
- раскрыть достижения выдающихся цивилизаций и каждой эпохи в области медицины в контексте поступательного развития человечества;

- показать взаимодействие национальных и интернациональных факторов в формировании медицинской науки и практики в различных регионах земного шара;
- ознакомить студентов с жизнью выдающихся ученых и врачей мира, определивших судьбы медицинской науки и врачебной деятельности;
- прививать деонтологические принципы врачебной деятельности; показать особенности развития врачебной этики в различных цивилизациях и странах мира, философские основы и исторические условия их формирования;
- воспитывать у студентов высокие моральные качества: любовь к своей профессии, верность долгу, чувства гуманизма и патриотизма;
- расширить общий научный и культурный кругозор студентов.

**Содержание дисциплины:** Введение. Врачевание в первобытном обществе и в странах Древнего мира. Медицина античного мира и средневековья. Медицина нового времени и новейшей истории. История развития медицины и фармации Кыргызстана.

**В результате освоения дисциплины «История медицины и фармации» студент должен знать:**

- основные этапы и общие закономерности становления и развития врачевания и медицины в различных странах мира с древнейших времен до нашего времени;
- отличительные черты развития врачевания и медицины в различные исторические периоды (первобытное общество, древний мир, средние века, новое время и новейшая история);
- достижения крупнейших цивилизаций в области врачевания и медицины в процессе поступательного развития их духовной культуры;
- вклад выдающихся врачей мира, определивших судьбы медицинской науки и деятельности в истории человечества;

**уметь:**

- анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины от истоков до современности;
- понимать логику и закономерности развития медицинской мысли и деятельности на различных этапах истории человечества и применять эти знания в своей практике;
- постоянно совершенствовать и углублять свои знания по истории избранной специальности;
- стремиться к повышению своего культурного уровня;
- достойно следовать в своей врачебной деятельности идеям гуманизма и общечеловеческих ценностей.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками ведения научной дискуссии по важнейшим вопросам общей истории и медицины;
- навыками использования в своей врачебной деятельности и общении с пациентами знания по истории медицины, культуры и врачебной этики, приобретенные в процессе обучения.

### **Б. 1.5. «Философия»**

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** усвоение философских знаний – необходимое условие формирования систематизированного мировоззрения и развития понятийно-категориального мышления и

один из способов современной социализации личности. Курс философии призван выработать у студентов способность к критическому мышлению, освоению диалектического мышления, которое является объективной основой формирования врачебного, а в последующем клинического мышления. Дать студенту необходимый каждому образованному человеку минимум знаний о духовных реальностях и философско-методологических ценностях. Освоение предлагаемой программы на основе постижения историко-философского и системно-проблемного материала позволит будущим медикам сформировать свою собственную философскую и гражданскую позицию по важнейшим вопросам современной медицины, а также умение самостоятельно осмысливать актуальные проблемы в современной общественной жизни.

#### **Задачи обучения:**

-познакомить студентов с главными этапами развития теоретической мысли человечества, выраженной в философии. раскрыть взаимосвязь философских концепций, повлиявших на становление медицины как науки, на примерах жизни великих, выдающихся врачей-мыслителей на протяжении всего исторического развития.

-осветить нравственно-медицинские проблемы врача общей практики.

-ознакомить студентов с кыргызской философской традицией.

-воспитание патриотизма, через ознакомление с номадической культурой наших предков.

-помочь понять уникальную роль философии в развитии цивилизации и человеческой культуры,

-осмыслить взаимодействие с другими областями человеческой деятельности и культур, в особенности с врачебной деятельностью.

-раскрыть взаимодействие и взаимосвязь философии, биоэтики, деонтологии, принципов, норм, определяющих на протяжении истории всего человечества развитие медицины как особой области человеческой практики.

-выявить непреходящую актуальность философии, ее главных идей, проблемных размышлений, исследований в формировании и развитии зрелой человеческой личности, в создании цивилизованной социокультурной среды, в осмыслении противоречий и трудностей развития современного человека, раскрытие содержания категории «общество» и определение признаков общества как системы.

-раскрыть специфику сознания как 1) высшей формы отражения окружающей действительности; 2) свойства или функции высокоорганизованной материи (мозга) отражать мир в идеальных образах, определить познание как: 1) форму деятельности; 2) активного, целенаправленного отражения окружающего мира в сознании человека.

-морально-этическая ориентация студентов в условиях научно-технической революции, глобального прогресса и цивилизационного кризиса.

-помочь студентам освоить категориальный аппарат философии, овладение которым развивает гуманитарную и философскую культуру и мировоззренческую позицию будущего фармацевта, выработать целостное видение мира на рациональной основе познания.

-выработать у студентов навыки изучения философской литературы, научить их работать над рефератами по философии, учитывая соответствующие формальные и содержательные требования.

#### **Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. «История философии», рефлексия формирования теоретической мысли человечества.** Философия как способ формирования и становления мировоззрения. Взаимосвязь философии и медицины. Нравственная направленность врачебного искусства и философии в культурах Древнего Востока. Антропоцентризм древнегреческой философии. Философское осмысление медицины в Античную эпоху. Становление и развитие медицинского образования в теологических школах. Теософские основания здоровья человека средневековья. Философия эпохи Возрождения, Нового времени, Просвещения. Немецкая классическая философия. Философия и медицина в данный период. Развитие протомедицинских знаний и умений древних кыргызов с позиций стихийного материализма.

**Раздел 2. «Онтология и теория познания»** Философия бытия. Информация как состояние материи, информационно-волновая медицина и биология. Философско-медицинские аспекты сознания, физиологические основания духовно-психических явлений. Проблема критерия истины в философии и медицине. Диалектика как наука. Синергетика как метод комплексного рассмотрения понятий болезни и здоровья.

**Раздел 3 «Социальная философия»** Философский анализ общества и человека.

Медицина как сфера общечеловеческой культуры. Глобальные проблемы человечества.

**В результате освоения дисциплины «Философия» студент должен:**

**Знать:**

- философские аспекты: мировоззренческих, социально-лично значимых проблем и процессов;
- общее понятие о человеке и его многомерности;
- общее представление о сознании и самосознании;
- сущность и смысл познания; основы социальной философии;
- философские основания эпистемологии, методах и приемах исследования;
- методы и приемы философского анализа проблем;
- формы и методы научного познания, их эволюцию;
- основные категории и понятия учебной дисциплины;
- основные принципы построения устной и письменной речи, правила аргументации;
- виды источников информации.

**уметь:**

- выбирать и применять методы и различные методики для решения социальных и профессиональных задач;
- оценивать адекватность, плодотворность и эффективность методов гуманитарных (философских) наук при решении социальных и профессиональных задач;
- осознавать базисный характер социогуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач;
- дифференцировать возможности разных взглядов на решение мировоззренческих, социально лично значимых философских проблем;
- самостоятельно выполнять действия по решению нестандартных задач, требующие выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации;
- определять место, роль и значение мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем;

- самостоятельно воспринимать информацию из различных источников: извлекать и анализировать информацию;
- подбирать заметки из различных источников;
- сравнивать изложение одних и тех же вопросов в различных источниках, выявлять общее и находить различия; использовать справочную и дополнительную литературу;
- критически мыслить: находить ошибки в том или ином тексте;
- дополнять неполный текстовый материал;
- цитировать и делать различные виды комментариев;
- преобразовывать текстовый материал: выделять главное, сокращать текст до нескольких строк не искажая смысл;
- составлять план, тезисы; конспектировать;
- делать заключение о прочитанном тексте;
- делать обобщения, формулировать, аргументировать выводы, понимать, оценивать и обрабатывать текст;
- самостоятельно выполнять действия по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации.

**владеть:**

- навыком решения социальных и профессиональных задач, используя основные положения гуманитарных (философских) наук;
- навыками анализа, постановки задач и выбора оптимального пути их решения, разными формами изложения текста (сообщить, констатировать (описание));
- рассказать, (повествование);
- сравнить, резюмировать, обобщить (определение, объяснение);
- обосновать, доказать, опровергнуть (аргументация, рассуждение);
- Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов;
- навыками анализа и логического мышления.

**Б.1.6. «Манасоведение»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** создание точных и правильных представлений о предмете «Манасоведение», и его сути, основы мировоззрения и народной медицины кыргызов, отраженные в эпосе.

**Задачи обучения:**

- определение места и роли народного эпоса «Манас» в мировой культуре;
- раскрытие сущности духовной культуры кыргызского народа по эпосу «Манас», религии, народные традиции и игры, особенности этики кыргызов.
- определение места и роли народной медицины кыргызов по эпосу «Манас»
- изучение исторической периодизации народной медицины кыргызов по эпосу «Манас»;
- ознакомление психотерапевтических воздействий заключенных в «силе слова», используемой в народной медицине
- ознакомление с представителями народной медицины и кругом их функциональных обязанностей.

-изучение эмпирических и рациональных методов лечения древними кыргызами по эпосу «Манас»;

-изучение лекарств животного и минерального происхождения по эпосу «Манас».

#### **Содержание дисциплины.**

Изучение эпоса «Манас» в досоветское, советское и современный период. Жанровые особенности устного народного творчества кыргызов. Народная медицина по эпосу «Манас». Историческая периодизация народной медицины кыргызов. Представители народной медицины и круг их функциональных обязанностей по эпосу «Манас». Рациональные и эмпирические аспекты лечения кыргызов по эпосу «Манас». Мистико-религиозные аспекты народной медицины кыргызов по эпосу «Манас». Представления кыргызов о магических причинах заболеваний. Ритуальные действия, связанные с лечением различных заболеваний по эпосу «Манас». Эмпирические методы лечения по эпосу «Манас». Лекарства животного и минерального происхождения. Народная хирургия, климатотерапия. Фитотерапия, органотерапия. Психотерапия или сила слова в народной медицине. Сакральная символика болезней, анимистические и фетишистские аспекты народной медицины. Миропонимание кыргызов и его характерные черты. Доисламские верования и ислам по эпосу «Манас». Народные обычаи и традиции, народные игры и развлечения кыргызов по эпосу «Манас».

**В результате освоения дисциплины «Манасоведение» студент должен:**

#### **знать:**

- становление «Манасоведения как науки;
- методологию изучения «Манасоведения»;
- принципы действия народной медицины кыргызов по эпосу «Манас»;
- хронологию развития народной медицины кыргызов по эпосу «Манас»;
- методы психотерапевтических воздействий, используемых в народной медицине;
- представителей народной медицины и кругом их функциональных обязанностей;
- эмпирические и рациональные методы лечения древними кыргызами по эпосу Манас»;
- изучение лекарств животного и минерального происхождения по эпосу «Манас»;
- основные исторические этапы возникновения и становления эпоса «Манас»;
- основные варианты эпоса «Манас»;
- имена сказителей-манасчи; роль и место манасчи в духовной жизни кыргызов;
- культурно-исторические и познавательные ценности эпоса «Манас».

#### **уметь:**

- охарактеризовать историческую эпоху, отраженную в эпосе «Манас»;
- знать имена главных героев эпоса «Манас» и их роль в жизни и судьбе кыргызов;
- назвать имена великих манасчи и их роль и место в жизни кыргызов;
- назвать имена исследователей эпоса «Манас»;
- цитировать из поэтики эпоса «Манас»;
- различать сюжет трилогии эпоса «Манас»;
- различать религиозно-мистические, эмпирические и рациональные методы лечения народной медицины кыргызов по эпосу «Манас».

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыком решения социальных и профессиональных задач, используя основные положения гуманитарных (философских) наук;

- навыками анализа, постановки задач и выбора оптимального пути их решения;
- разными формами изложения текста (сообщить, констатировать (описание));
- рассказать, (повествование); сравнить, резюмировать, обобщить (определение, объяснение);
- обосновать, доказать, опровергнуть (аргументация, рассуждение);
- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов;
- навыками анализа и логического мышления.

### **Б.1.7. «Психология»**

#### **Общая трудоемкость 2 кредита**

#### **Виды контроля: зачет**

#### **Цель дисциплины:**

- овладение основами общей психологической грамотности.
- понимания психических процессов, а так же своего поведения и поведения окружающих.
- теоретическое и практическое овладение знаниями и методами построения общения и взаимодействия с людьми в различных условиях их жизнедеятельности.

#### **Задачи обучения:**

- формирование общего представления о психологии как науке;
- формирование способности у студентов анализировать психологические свойства и состояния, характеристики психических процессов, различных видов деятельности индивидов и групп;
- формирование умения применять психологические принципы к личным, социальным и организационным проблемам;
- рефлексия представлений об основных принципах, категориях и методах общей психологии;
- формирование понимания ключевых особенностей основных феноменов психологии.

**Содержание дисциплины:** дисциплина "Психология" направлена на изложение современного состояния природы психики, о ее специфике, структуре и динамике, а также на то, чтобы представить систему категорий и понятий, с помощью которых наука выражает все многообразие проявлений человеческой реальности. Предмет изучения - внутренний, субъективный мир человека; его система взаимосвязей и отношений с другими людьми.

«Психология» - это первое серьезное знакомство с психологической наукой и практикой. Основная его цель - это введение студента в мир психики человека, приобщение к научному ее пониманию, отличающемуся от бытовых, упрощенных и иррациональных описаний. Главное заключается в усвоении студентом основных понятий современной психологии, в привитии научного подхода к изучению вездесущей психологической феноменологии.

#### **В результате освоения дисциплины «Психология» студент должен**

#### **знать:**

- характеристику психологии как науки;
- основные категории и понятия научной психологии;
- основные направления, подходы, теории в психологии и современные тенденции развития психологических концепций;

-индивидуальные особенности человека, эмоционально-волевую регуляцию его поведения, мотивационную сферу, познавательные процессы и понятие о личностном росте;

-об особенностях сознания как высшей формы психической деятельности;

-об основных закономерностях функционирования психики.

**уметь:**

-анализировать различные подходы к категориям психологии и формулировать собственные дефиниции;

-научно обосновывать собственную позицию при анализе психологических фактов;

-давать рефлексивную оценку собственному поведению;

-использовать понятийный аппарат психологии;

-применять психологические знания, умения в профессиональной сфере;

**владеть следующими практическими навыками:**

-владеть системой теоретических знаний по основным разделам психологии;

-основной психологической терминологией

-знаниями о эмоционально-волевой, мотивационной сфере, познавательных процессах.

-навыками построения коммуникации в жизни и медицинской среде.

## **С.2. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЦИКЛ**

### **Б.2.1. «Математика»**

**Общая трудоемкость 1 кредит**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** подготовка высокопрофессионального специалиста, владеющего математическими знаниями, умениями и навыками применять математику как инструмент логического анализа, численных расчетов и оценок, построения математических моделей физико-химического, биологического и медицинского содержания.

**Задачи дисциплины:** научить студентов производить дифференциальные и интегральные исчисления функций, описывающих биообъекты и решать дифференциальные уравнения, описывающих медико-биологические процессы.

**Содержание дисциплины:** Производная и дифференциал функции. Теория интегралов. Теория дифференциальных уравнений. Составление и решение дифференциальных уравнений на примерах медико-биологических и биофизических задач.

**В результате освоения дисциплины «Математика» студент должен**

**знать:**

-математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине;

-основные математические структуры,

-вероятность и статистику,

-математические модели, алгоритмы и языки программирования,

-стандартное программное обеспечение профессиональной деятельности,

-основные понятия и методы защиты информации;

**уметь:**

-производить расчеты по результатам эксперимента,

-проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;

-использовать информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении;

**владеть следующими практическими навыками:**



- методами определения различных физических характеристик биологических объектов;
- практическими навыками использования отдельных образцов лечебной и диагностической аппаратуры.

### **Б.2.2. «Информатика»**

**Общая трудоемкость 3,5 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов общих представлений о возможностях использования средств информационно коммуникационных технологий, обеспечивающих широкие возможности обработки медицинской информации, овладение приемами работы с современными типовыми пакетами прикладных программ.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов основам работы с компьютером, современными программными средствами системного и прикладного назначения, с инструментальными средствами Microsoft Office для обработки на компьютере различных типов информации,
- овладение методами статистической обработки медико-биологической информации.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия информатики. Программные и аппаратные средства персонального компьютера (ПК). Работа с операционной системой MS WINDOWS и ее приложениями. Текстовый редактор MS WORD. Программа создания презентаций PowerPoint. Электронные таблицы MS EXCEL. Вычисление медико-биологических моделей в MS Excel. Статистическая обработка медико-биологической информации в MS Excel. Описательная статистика. База данных и СУБД MS ACCESS. Работа с таблицами и формами. Ввод данных. Работа в Интернет. Медицинские ресурсы и поисковые системы.

**В результате освоения дисциплины «Информатика» студент должен**

**знать:**

- теоретические основы информатики,
- содержание базовых понятий и терминов; порядок сбора, группировки и обработки данных в компьютерных программах;
- приемы хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в здравоохранении;
- принципы использования информационных компьютерных систем в клинической и медико-профилактической деятельности; основные подходы к формализации структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий.

**уметь:**

- выполнять текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний;
- использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе

профессиональной деятельности.

**владеть следующими практическими навыками:**

- терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в применении к решению задач медицины и здравоохранения;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные, графические редакторы; поиском информации в сети Интернет;
- основными принципами статистической обработки данных;
- общими методами создания и приемами работы с базами данных;
- основными приемами работы в медицинских информационных системах, применяемых в лечебно-диагностическом процессе;
- первичными навыками использования медицинских информационных систем для реализации основных функций фармацевта.

**Б.2.2. «Медбиофизика»**

**Общая трудоемкость 3,5 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** Сформировать у обучающихся знания, умения и навыки, необходимые для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области физики. Сформировать у студентов системные знания о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных качеств, раскрытие ее интегративных связей с другими дисциплинами, обеспечивающими в комплексе подготовку специалиста данного профиля, с формированием диалектического мировоззрения у студентов на основе физических закономерностей и научить их распознать физиологические состояния человеческого организма через физические явления; обеспечение углубленного знания особенностей проявления физических законов в биосистеме; понимание устройства и работы медицинской аппаратуры.

**Задачи дисциплины:**

- изучение биофизических и физико-химических основ процессов жизнедеятельности человеческого организма;
- изучение биофизических основ поражающего и терапевтического действия; физических и химических факторов окружающей среды на организм;
- применение физических законов для объяснения процессов, протекающих в человеческом организме;
- получение представлений о современных физических методах профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

**Содержание дисциплины:**

Сегодняшние реалии требуют усиления профилактической направленности здравоохранения, повышения качества медицинского обслуживания, улучшения обеспеченности учреждений здравоохранения современным диагностическим и лечебным оборудованием, выпуска и распространения лекарственных препаратов с оптимальным положительным эффектом для организма. Чтобы решить эти задачи необходима подготовка специалистов, обладающих глубокими специальными знаниями, практическими навыками, фундаментальной теоретической подготовкой в области

медицинской и биологической физики. Физические методы исследования (электромагнитные поля, ультразвук, элементарные частицы и др.) биообъектов и лекарственных препаратов, действующих на эти объекты и физические методы их анализа (электронная микроскопия, регистрация биопотенциалов, ЭПР-и ЯМР-спектроскопия и др.) стали широко внедряться во все направления медицинской науки, особенно в фармации.

В рамках данной программы студенты факультета фармации изучают медицинскую и биологическую физику – новые направления физики, предметом изучения которой является биосистема.

**В результате освоения дисциплины “Медбиофизика” студент должен знать:**

- основные законы физики, физические явления и закономерности;
- теоретические основы физических методов анализа вещества;
- характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм;
- метрологические требования при работе с физической аппаратурой;
- правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;
- современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь;

**уметь:**

- определять физические свойства лекарственных веществ;
- выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты;
- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов.

**владеть следующими практическими навыками:**

- методиками измерения значений физических величин;
- навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ;
- методикой оценки погрешностей измерений;
- методам колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии.

### **Б.2.3. «Химия»**

**Общая трудоемкость: 4 кредита**

**Виды контроля: экзамен**

**Цель обучения:**

выработка у будущих фармацевтов химического мышления, формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а также составом и структурой химических соединений и их биологической активности.

**Задачи обучения:**

- изучение современных представлений о строении вещества, о зависимости строения и свойств веществ от положения составляющих их элементов в периодической системе и характера химической связи;

-изучение природы химических реакций, используемых в производстве и контроле лекарственных веществ;

-изучение важнейших свойств неорганических соединений и закономерностей их изменения в зависимости от положения составляющих их элементов в периодической системе.

**Содержание дисциплины.** Предмет, задачи, методы и основные законы химии.

Номенклатура неорганических соединений. Способы выражения состава (концентрации) растворов. Основные закономерности протекания химических процессов. Химическая термодинамика. Термодинамика химического равновесия. Учение о растворах. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Химия элементов.

**В результате освоения дисциплины «Химия» студент должен**

**знать:** правила работы и техники безопасности в химических лабораториях; современную модель атома, периодический закон и систему Д.И. Менделеева; химическую связь, номенклатуру неорганических соединений, строение комплексных соединений и их свойства, строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений; основные начала термодинамики, термохимии, химическое равновесие, основные положения теории ионных равновесий.

**уметь:** рассчитывать термодинамические функции, тепловые эффекты, равновесные концентрации; составлять электронные конфигурации и электронографические формулы, определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений; теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности.

**владеть следующими практическими навыками:** навыками расчета термодинамических функций, техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой; базовыми технологиями преобразования информации.

#### **Б.2.4. «Медицинская биология»**

**Общая трудоемкость: 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** Формирование у студентов биологического мышления, целостного естественнонаучного мировоззрения, понимания сути жизни, индивидуального развития, взаимоотношения организмов и среды обитания, взаимосвязи здоровья и окружающей среды.

**Задачи обучения:**

- изучить поток информации, веществ и энергии в клетке;
- изучить формы размножения и индивидуальное развитие организмов;
- основные законы наследственности и изменчивости;
- изучить вопросы эволюции и происхождение человека;
- изучить действие экологических факторов и их влияние на здоровье человека;
- изучить проблемы загрязнения и охраны окружающей среды;
- изучить основы медицинской паразитологии;
- сформировать базовые знания и общие понятия по современной биологии;

-научить грамотному восприятию практических проблем биологии и воспитание экологической культуры.

**Содержание дисциплины.** Возникновение жизни на Земле. Поток информации, энергии и веществ в клетке. Формы размножения и их цитологические основы. Онтогенез. Эволюция органического мира. Антропогенез. Экологические факторы среды и их влияние на здоровье человека. Экологические системы. Особенности экологии человека.

**В результате освоения дисциплины «Медбиология» студент должен знать:**

-предмет, задачи и методы изучения биологии.

-теории о возникновении жизни на земле.

-эволюционные факторы.

-эволюцию эукариотической клетки.

-размножение и его формы.

-гаметогенез: овогенез и сперматогенез.

-типы, формы, периоды онтогенеза.

-проэмбриональный период.

-гаметы и типы яйцеклеток.

-дробление и его типы.

-гастрюляция и ее формы.

-тератогенные факторы.

-факторы роста и развития.

-предмет и задачи науки экологии.

-экологические типы людей.

-физические факторы загрязнения среды.

-химические факторы загрязнения среды.

-биологические факторы загрязнения среды.

-антропогенез и его этапы.

-движущие силы антропогенеза.

**уметь:**

-определять компоненты клеток и тканей.

-определять типы яйцеклеток.

-отличать стадии гаметогенеза.

-отличать типы и формы онтогенеза.

-определять доминирующий фактор среди комплекса факторов.

-распознавать экологические типы людей.

**владеть следующими практическими навыками:**

-техникой микроскопирования;

-методикой изготовления временных микропрепаратов.

-способностью и готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем;

-методикой составления докладов, эссе, рефератов;

**В.2.5. «Биоэтика»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** Подготовка выпускников, компетентных в применении принципов этического мышления и профессиональной ответственности фармацевта.

### **Задачи обучения:**

- Ознакомление студентов с теоретическими предпосылками и основаниями возникновения и развития биоэтики;
- Формирование у студентов представления о профессионализме, этических ценностях, этических и правовых норм профессии фармацевта.
- Формирование у студентов методологии аргументации и решения этических проблем в области применения биомедицинских технологий.
- Формирование навыков этического анализа научно-исследовательской деятельности фармацевтического работника.

**Содержание дисциплины:** Концепция программы заключается в охвате уникальных этических аспектов профессии фармацевта в основе, которой находится этика, являющаяся неотъемлемым компонентом фармацевтической практики. Этическое поведение и принятие этических решений фармацевтическими работниками - это не научные или технические вопросы, касающиеся аптечной практики, а вопросы о ценностях, правах и обязанностях.

В этой связи, программа включает фармацевтическую этику, ветвь этики, которая касается нравственных проблем в фармацевтической практике. Фармацевтическая этика тесно связана, но не идентична биоэтике. В то время как фармацевтическая этика фокусируется, прежде всего, на вопросах, возникающих в практике фармации, биоэтика - очень широкий предмет, который связан с моральными проблемами, возникающими в результате развития биологических наук в более общем плане.

Кроме этого, фармацевтическая этика является полем, отличным от его гораздо более известного аналога, медицинской этики и является относительно новым и необходимым подходом в биоэтике. Хотя определенные темы, такие как информированное согласие и права пациентов, могут считаться одинаково важными в обеих областях, ряд этических вопросов лишь отдаленно касаются фармацевтической практики.

При этом следует учитывать, что фармацевтические работники, как и любые врачи, должны четко понимать биоэтику и ее компоненты в междисциплинарных и межпрофессиональных дискуссиях о праве и добре. Этические размышления и анализ применения биомедицинских технологий стали важными компонентами принятия клинических решений для всех медицинских работников. Современная биоэтика и биомедицинская этика предоставляет подходы к этим вопросам.

Другой важной областью деятельности фармацевтического работника, требующей этического регулирования, являются научные исследования. В этой связи концепция программы заключается в рассмотрении уникальных аспектов фармацевтической практики с позиции различных направлений биоэтики, включая теоретическую биоэтику, биомедицинскую этику, биоэтику создания и клинических испытаний лекарственных средств и фармацевтическую этику для удовлетворения потребности студентов в подготовке к достойному выполнению миссии фармацевтическими работниками, результатом которой будет оказание качественной лекарственной помощи населению и формирование социально ориентированного фармацевтического рынка.

Программа опирается на материалы Базовой учебной программы ЮНЕСКО, которая преследует цель ознакомления студентов с принципами биоэтики, закрепленными в Общей Декларации по Биоэтике и Правам Человека. Содержание программы основано на

принципах, принятых ЮНЕСКО и выражает этические принципы, согласованные учеными, политиками и медицинскими работниками разных стран, исходя из религиозного, исторического и культурного разнообразия стран и народов, а также материалы Европейского учебника по исследовательской этике (European Text book on Ethics in Research Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010).

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:**

- основные этические термины и понятия, основные этические теории, модели биоэтики;
- основные этические документы и руководства международных и отечественных профессиональных медицинских и фармацевтических организаций и ассоциаций;
- основные этические принципы и правила биомедицинской этики.
- основные этические принципы и требования фармацевтической этики.
- основные этические принципы и требования исследовательской этики и нарушения добросовестной научной практики (плагиат, фальсификация, подлог)

**уметь:**

- использовать методы и приемы этического анализа проблем в профессиональной деятельности врача и фармацевта;
- руководствоваться принципами гуманизма и общечеловеческими ценностями при реализации своей профессиональной деятельности;
- распознавать и проводить анализ биоэтических проблем с противоположных мировоззренческих позиций;
- вести дискуссии в условиях плюрализма мнений, применяя различные этические способы разрешения конфликтов;
- проводить анализ проблем во взаимоотношениях фармацевта в команде медицинских работников с использованием этических и деонтологических принципов;
- проводить самоанализ результатов собственной практической и научной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.
- не допускать нарушений добросовестной научной практики (плагиат, фальсификация, подлог)

**владеть следующими практическими навыками:**

- нравственная культура, изложение самостоятельной точки зрения, анализ и логическое мышление;
- распознавание этических проблем в практической и научной деятельности врача и фармацевта.
- применение принципов и правил биомедицинской этики в практической деятельности врача и фармацевта;
- аргументации и решения проблемных этико-правовых вопросов защиты интересов пациента в практической деятельности врача и фармацевта.
- применение принципов исследовательской этики и добросовестной научной практики, а также недопущения ее нарушений (плагиат, фальсификация, подлог)

**В.2.3. «География Кыргызстана»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель обучения:** создание точных и правильных представлений о предмете «География Кыргызстана», и его сути, формирование основ географического мировоззрения студентов.

**Задачи обучения:**

- обзор литературы по географии республики.
- географическое положение и границы кыргызской республики.
- связь особенностей природы с горным рельефом и внутриконтинентальным расположением региона.
- история географического исследования Кыргызстана.
- комплексные физико-географические исследования и их народнохозяйственное значение.

**Содержание дисциплины.** Климатические условия. Основные типы ландшафтов Кыргызстана. Водные ресурсы и почвенно-растительный покров. Цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, строительство в промышленности Кыргызстана. Основные отрасли сельского хозяйства и их размещение. Животноводство. Земледелие. Транспортный комплекс и развитие туризма Кыргызской Республики.

**В результате освоения дисциплины «География Кыргызстана» студент должен знать:**

- закономерности формирования природных условий республики, историю
- формирования территории, строение рельефа, об особенностях формирования климат
- закономерности формирования, распространения рек, озер, подземных вод, ледников;
- запасы вод, структуру их современного использования; особенности формирования почвенно-растительного покрова;
- распространение земельных ресурсов, их современное использование и экологическое состояние;
- животный мир, его современное экологическое состояние, охрана;
- закономерности распространения ландшафтов;
- охраняемые территории Кыргызстана;
- природные и социально-экономические предпосылки социально-экономического развития Кыргызской Республики;
- население и трудовые ресурсы, социальную политику, направленную на повышение уровня жизни населения, миграционные процессы;
- историю становления хозяйства Кыргызской Республики;
- основные изменения в размещении промышленности в регионах, географию топливно-энергетической промышленности, цветной металлургии, машиностроения, пищевой, легкой промышленности, производства строительных материалов;
- экономико-географические проблемы развития сельского хозяйства республики;
- основные отрасли сельского хозяйства, особенности их размещения, проблемы и перспективы развития отраслей сельского хозяйства в республике;
- значение транспорта в народном хозяйстве, изменение географии, состояние и перспективы их развития;
- рекреационные ресурсы, размещение отраслей туризма, проблемы развития курортного хозяйства и туризма Кыргызстана;
- основные внешнеэкономические связи, перспективы развития внешних экономических взаимоотношений;
- экономико-географические районы КР, внутренние различия, специализацию районов.



**уметь:**

-работать с картой и анализировать её; анализировать и оценивать социально-экономические последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере;

-анализировать частные и общие проблемы рационального использования природных условий и ресурсов, управлять природопользованием под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников;

-собирать и анализировать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

-анализировать закономерности формирования природных ресурсов, хозяйства и населения КР;

-анализировать и прогнозировать развитие территориальных социально-экономических систем разного уровня, территориальной организации общества, размещения производительных сил под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников.

**владеть следующими практическими навыками:**

-методами работы с географическими картами;

-целостной системой научных знаний об окружающем мире, быть способным ориентироваться в ценностях жизни;

-навыками и приемами, необходимым инструментарием комплексного географического анализа; современными методами исследований при сборе и первичной обработке материала;

-целостной системой научных знаний о природе, природных условиях, населении и хозяйстве КР;

-информацией о современном геоэкологическом состоянии природы, природных компонентов территории республики;

-информацией о современном состоянии развития и размещения отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта и туризма;

-информацией о внешнеэкономических связях республики и ее приоритетных направлениях;

-информацией о природных условиях, ресурсах, населении, об экономическом состоянии регионов республики.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

### **Б.3.1. «Нормальная анатомия»**

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

Изучение особенностей морфологии органов и систем человека с учетом возрастной, половой и индивидуальной конструкции анатомических структур. Выявление формы и строения органов с учетом влияния внешних факторов существования.

Анатомо-функциональное и эволюционное рассмотрение фактических данных способствует пониманию закономерностей природы здорового и больного организма.

Привить студентам общее понимание строения организма человека, раскрытие взаимосвязей и взаимообусловленности отдельных частей организма в единое целое.

**Задачи обучения:**

- в процессе обучения анатомии человека рассмотреть индивидуальные, половые и возрастные особенности организма, варианты изменчивости органов.
- изучение строения органов в целом, акцентировать внимание на взаимосвязь систем организма.
- подчеркнуть заслуги ученых морфологов в изучении прикладных аспектов теоретической дисциплины в плане преемственности клинических предметов.
- в процессе преподавания анатомии человека у студентов воспитываются этические нормы поведения в анатомическом театре, уважительное и бережное отношение к органам человеческого тела и трупу, которые студенты изучают во имя живого человека.

**Содержание дисциплины:** Анатомия – наука, изучающая формы и строение, происхождение и развитие организма человека. В курсе анатомии рассматриваются по системам форма, строение, положение топографические взаимоотношения частей тела и органов с учетом их половых, индивидуальных и возрастных особенностей. Все это имеет огромное значение для изучения теоретической и прикладной медицины.

Анатомия является фундаментальной дисциплиной, на базе которой продолжается изучение других медикобиологических дисциплин: физиологии, биохимии и т.д.

Задача анатомии – подготовка специалистов в области фармации, владеющих знаниями по строению организма человека на макро- и микроуровнях.

**В результате освоения дисциплины «Нормальная анатомия» студент должен знать:**

- анатомическую терминологию.
- закономерности строения органов и систем органов, их местоположение и взаимоотношение в разных частях тела.
- анатомические образования доступно определяемые на препаратах, на натурщике. понятия, характеризующие индивидуальные, возрастные, половые и типологические особенности строения органов.

**Уметь:**

- Правильно определять скелетные образования:
- на голове и шее: теменной бугор, лобный бугор, надбровные дуги, наружную затылочную бугристость, сосцевидные отростки височной кости, «собачью ямку» верхней челюсти, остистый отросток VII шейного позвонка.
- на туловище: ключицу, грудину, ее яремную вырезку, угол, мечевидный отросток, реберную дугу, подгрудинный угол, лопатку, ось лопатки, клювовидный отросток, акромион, нижний угол лопатки, ребра (отсчет ребер).
- на верхней конечности: головку плечевой кости, надмыщелки, локтевую кость, олекранон, головку лучевой кости, шиловидный отросток, головчатую кость, гороховидную кость, пястные кости кисти, фаланги пальцев.
- на нижней конечности: подвздошный гребень тазовой кости, передневерхнюю подвздошную ось, седалищный бугор, большой вертел, надмыщелки бедренной кости, надколенную чашечку, бугристость большеберцовой кости, медиальную поверхность большеберцовой кости, медиальную и латеральную лодыжки, пяточную кость, бугристость ладьевидной кости, бугристость V плюсневой кости.
- Соединения костей скелета:

- плечевой, локтевой, лучезапястные суставы, между фалангами пальцев, грудино-ключичный сустав, тазобедренный, коленный и голеностопный суставы.

- Мышцы тела человека:

- на голове и шее: жевательную, височную, грудино-ключично-сосцевидную, трапециевидную мышцы, контуры языкоглоточного треугольника, очертания лопаточно-подъязычного треугольника, надключичную ямку.

- на туловище: межреберные промежутки, зубцы наружной косой мышцы и передней зубчатой мышцы, прямые мышцы живота, белую линию живота, широчайшую мышцу спины, очертания поясничного треугольника.

- на верхней конечности: границы подмышечной ямки, дельтовидную, двуглавую мышцы плеча, локтевую ямку, возвышение большого пальца, возвышение мизинца.

- на нижней конечности: четырехглавую мышцу, подколенную ямку, икроножную мышцу, ахиллово сухожилие.

- Внутренние органы:

- контуры щитовидной железы, задний, передний и нижний края правого и левого легких, скелетотопия и синтопия сердца, печени, желчного пузыря, проекция слепой кишки, проекция червеобразного отростка, проекция почек.

- Сосудистая система:

- артериальные сосуды: прощупывание мест пульсации поверхностной височной и лицевой артерий, лучевой, плечевой, бедренной артерии и тыльной артерии стопы, проекция правой и левой подключичных артерий, проекция подмышечной артерии, проекция общей сонной и наружной сонной артерии, проекция задних межреберных артерий (III-IX), проекция бедренной артерии, проекция подколенной артерии.

- венозные сосуды: передние и задние лицевые вены, наружные и внутренние яремные вены, головная вена, основная вена, большая подкожная вена, малая подкожная вена.

- лимфатические узлы: затылочные, задние ушные, подчелюстные, поверхностные шейные, подмышечные, локтевые, паховые, подколенные.

- Периферическая нервная система: надглазничный нерв, подглазничный нерв, подбородочный нерв, проекция ствола и ветвей лицевого нерва, большой ушной нерв, малый затылочный нерв, подключичные нервы, ориентиры расположения межреберных нервов, межреберные нервы в пределах передней стенки живота, локтевой нерв, проекция седалищного нерва.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками зарисовки схематических изображений общепринятых анатомических понятий по курсу нормальной анатомии: (круги кровообращения, рефлекторная дуга (простая и сложная), основные проекционные пути цнс (чувствительные и двигательные), нефрон, дольки печени, схема желудочно-кишечного тракта, схема семявыносящих путей, ацинус, бронхиальное и альвеолярное дерево, кава-кавальные и порто-кавальные анастомозы).

- навыками демонстрации анатомических образований на препаратах, муляжах.

- навыками макроскопического описания органов и т.д.

### **Б.3.2. «Нормальная физиология»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** Сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма, его органов и систем, об основных механизмах регуляции физиологических функций организма при взаимодействии с внешней средой.

**Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о морфо-функциональном единстве организма человека и механизмах регуляции различных его систем.
- формирование представлений об организме как единой функциональной системе, сохраняющей гомеостаз в меняющихся условиях окружающей среды.
- освоение студентами методов и способов изучения различных систем организма.
- применение полученных знаний и умений при изучении общепрофессиональных дисциплин.

**Содержание дисциплины:**

Физиология – фундаментальная экспериментально-теоретическая наука о жизнедеятельности целого организма, систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, механизмах регуляции гомеостаза при взаимодействии организма с окружающей средой. Большое внимание отводится изучению мембранных, клеточных процессов, биофизических механизмов физиологических процессов, исследованию влияния внешних факторов на жизнедеятельность организма человека. Физиология – важнейшая часть медико – биологических дисциплин, благодаря которой студент-медик познает общие закономерности жизнедеятельности здорового организма, физиологические механизмы и процессы, лежащие в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно-важных функций организма. Объектом изучения физиологии является живой организм и функции его частей: клеток, тканей, органов и систем. Изучение организма здоровых людей позволит будущим специалистам быстрее овладеть методами функциональной диагностики, оценить состояние здоровья и адаптации организма, уровень функционирования физиологических функций в норме. Раскрытие закономерностей функционирования органов и систем организма – необходимое условие дальнейшего увеличения продолжительности жизни, рациональной организации оздоровления и облегчения условий труда, открытия новых методов предупреждения и лечения заболеваний. Дисциплина физиология является методологическим фундаментом клинических дисциплин и знания нормальных функций организма человека облегчат изучение механизмов действия лекарственных веществ и путей их выведения из организма.

**В результате освоения дисциплины «Нормальная физиология» студент должен знать:**

- базисные физиологические процессы, протекающие как на молекулярно-клеточном уровне, так и на других уровнях организации живого организма; физиологические основы психической деятельности; механизмы формирования поведения человека как взаимодействия с окружающей средой.

**уметь:**

- анализировать механизмы протекания физиологических процессов на различных уровнях организации живого от молекулярно-клеточного до целостного организма; давать общую оценку результатов исследований физиологического состояния человека.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыком научного анализа механизмов действия эндогенных биологически-активных веществ организма человека; навыками измерения основных функциональных характеристик организма человека (пульс, артериальное давление, температура тела).

### **Б.3.3. «Патология»**

**Общая трудоемкость: 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** овладение знаниями причин, механизмов развития, проявления патологических процессов, диалектику взаимоотношений повреждения и защитных компонентов при развитии различных заболеваний, что может быть использовано для профилактики болезней.

**Задачи дисциплины:**

-сформировать у студентов системные знания о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах патологических процессов и болезней, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей провизора, касающихся медицинских аспектов его деятельности;

-с помощью этих знаний обучить умению проводить анализ ситуационных клинических задач и модельных ситуаций, обосновывать целесообразность применения групп лекарственных препаратов, исходя из знания этиологии и патогенеза болезней;

-сформировать методологическую и методическую основы профессионального мышления фармацевта;

-создание базисных знаний для усвоения фармакологии и фармакотерапии;

-умение оперировать основными понятиями патологии и наиболее распространенными медицинскими терминами при работе с фармацевтической и медицинской (справочной, научной) литературой;

-консультации врачей по вопросам рациональной фармакотерапии;

-участие в создании новых лекарственных средств.

**Содержание дисциплины:**

Патология – экспериментально-теоретическая наука о жизнедеятельности больного организма. Целевой установкой курса является изучение основных закономерностей и механизмов развития заболевания и выздоровления человека и подготовка студентов к глубокому пониманию этиологии, патогенеза, клинических проявлений, принципов терапии и профилактики болезней. Главным объектом исследования данной науки является типовой патологический процесс, составляющий основу болезни. Главным методом патологии является эксперимент, суть которого состоит в моделировании патологического процесса и изучение его в динамике с применением разнообразных современных способов исследования. Конечной целью изучения патологии является раскрытие законов, по которым развивается болезнь.

**В результате освоения дисциплины студент должен знать:**

-основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине.

-морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности.

-основные механизмы регуляции функции физиологических систем (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный).

-основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды.

-принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы).

-физиологические основы психической деятельности.

-принципы моделирования физиологических функций.

**уметь:** Измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке. Анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме.

**владеть следующими практическими навыками:** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление) и др.

#### **Б.3.4. «Микробиология»**

**Общая трудоемкость: 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов современных знаний о роли микроорганизмов в инфекционной и неинфекционной патологии человека, о возможностях микробиологических методов в подтверждении клинического диагноза, принципах антимикробной терапии и специфической профилактики инфекционных процессов.

**Задачи дисциплины:**

-дать представление о классификации и биологических свойствах патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;

-дать представление о методах выделения чистых культур микроорганизмов из исследуемого материала, принципах идентификации, определения чувствительности/устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам;

-сформировать представление о молекулярных механизмах взаимодействия макро- и микроорганизма;

-дать характеристику основным механизмам защиты макроорганизма от инфекционных агентов и типам иммунологических реакций;

-дать понятие патогенеза, основ формирования инфекционного иммунитета, принципов специфической профилактики и терапии заболеваний, вызванных микробами;

-ознакомить с современными методами микробиологической диагностики распространенных инфекционных и неинфекционных заболеваний микробной этиологии.

**Содержание дисциплины:**

Микробиология как наука способствует решению важных проблем клинической, и теоретической медицины. Предметом изучения медицинской микробиологии является систематика, морфология, физиология, генетика, экология микроорганизмов, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы для человека, факторы патогенности, механизмы их реализации на клеточном и молекулярно-генетическом уровне у возбудителей заболеваний, методы их выделения и идентификации, специфической терапии и профилактики.

Знания микробиологии необходимо для решения таких важных проблем медицины, как снижение инфекционной заболеваемости людей и ликвидация инфекционных болезней,

снижение и искоренение внутрибольничных заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами и их специфической профилактики.

Предлагаемая программа по микробиологии включает вопросы общей и частной микробиологии, предмет, цели, задачи, методы исследования в микробиологии; классификация микроорганизмов. Морфология, генетика и физиология, пути передачи, механизмы защиты организма, классическая техника лабораторной идентификации: бактерий, грибов и дрожжей, вирусов. Биологические свойства, факторы патогенности, особенности лабораторной диагностики, специфического лечения и профилактики возбудителей, вызывающих заболевания в различных органах и системах. Нормальная микрофлора организма. Микробиологические основы дезинфекции, асептики, антисептики. Экология микроорганизмов. Основы общей иммунологии, оценка иммунного статуса.

### **В результате освоения дисциплины «Микробиология» студент должен**

#### **знать:**

-структуру и форму бактериальной клетки с функцией различных образований, их химический состав, физиологию, биохимию бактерий, особенности питания, дыхания, роста, размножения.

-особенности морфологии, физиологии актиномицетов, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, простейших.

-распространение и роль микробов в окружающей среде. влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы.

-морфологию, ультраструктуру, классификацию и природу вирусов. особенности репликаций днк- и рнк-геномных вирусов, их культивирование: антигены, получение и применение фагов.

-особенности генетики бактерий и вирусов, роль мутаций плазмид, рекомбинаций в эволюции бактерий. иметь понятие о геномной инженерии, практическом применении.

-источники и методы получения антибиотиков, их классификация по структуре, спектру и механизму действия. о причинах формирования лекарственной резистентности. осложнения при антибиотикотерапии, методах определения чувствительности микробов к антибиотикам.

-понятие об инфекционном процессе, его классификации. патогенность, вирулентность, токсичность микробов. роль условно-патогенной микрофлоры в патологии человека, во внутрибольничных инфекциях.

-что такое иммунитет, его виды, механизмы и факторы; иммунокомпетентные клетки. их взаимодействие в клеточном и гуморальном иммунитете. антигены, их свойства, виды. антитела, характеристика различных классов иммуноглобулинов, механизмы взаимодействия антигенов и антител.

-аллергия немедленного и замедленного типов. формы проявления, механизмы возникновения и меры предупреждения.

-вакцины, их виды; диагностические, лечебные препараты. принципы их получения и применения.

-микрофлора лекарственного сырья. бактериологического исследования сырья и готовых лекарственных форм.

-морфология, основные физиологические свойства возбудителей кокковых, бактериальных, капельных, кишечных, зоонозных, риккетсиозных, вирусных, грибковых

инфекций. иметь представление о патогенезе, основных клинических проявлениях, о методах лабораторной диагностики, мерах профилактики и принципах лечения.

-методы контроля стерильности применяют для испытания всех лекарственных средств независимо от их природы и лекарственной формы, стерилизацию аптечной посуды, пробок и прочих вспомогательных материалов,

-вакцины, их виды; диагностические, лечебные препараты.

-лекарственные формы, в которых допускается содержание определенного количества непатогенных микробов. Признаки порчи нестерильных лекарственных препаратов: смена цвета, неприятный запах, помутнение, осадок, пленка, изменение консистенции, определение микробиологической чистоты фармацевтических препаратов

**уметь:**

-иметь навыки соблюдения правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях.

-уметь проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований (мокрота, гной, содержимое носа и глотки, испражнения, моча, кровь).

-иметь навыки отбора проб из различных объектов окружающей среды (вода открытых и подземных источников водоснабжений и разводящая сеть водопровода, почвы, воздух закрытых помещений и атмосферный, пищевые продукты) для санитарно-микробиологических исследований.

-уметь проводить санитарно-бактериологическое исследование лекарственного сырья и готовых лекарственных средств.

-уметь проводить санитарно-бактериологический контроль в работе аптек.

-иметь навыки взятия смывов с рук, поверхности, посуды и проведения санитарно-бактериологических исследований.

-иметь навыки заполнения бланков направлений для бактериологических исследований.

-иметь навыки чтения результатов микробиологических, вирусологических, серологических лабораторных исследований.

-иметь навыки обеззараживания инфицированного материала, антисептической обработки рук лабораторных работников, контактируемых с исследуемым материалом, культурами патогенных микроорганизмов.

-иметь навыки приготовления микроскопических препаратов из чистых культур микробов, из патологического материала (гной, мокрота, кровь), уметь окрашивать препараты простыми и сложными методами (по грамму, цель-нильсену, гинсу, нейсеру, романовскому-гимзе).

-иметь навыки дифференциации микроорганизмов по морфологическим признакам при микроскопии.

-иметь навыки микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа и уметь провести постановку темного поля зрения (для наблюдения микроорганизмов в живом состоянии), уметь работать с фазово-контрастной установкой и люминесцентным микроскопом.

-уметь провести стерилизацию питательных сред, посуды, зараженного материала.

-иметь навыки бактериологической работы: выделять чистые культуры аэробов и анаэробов, уметь идентифицировать выделенные культуры по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим, антигенным свойствам; уметь



определять фагочувствительность, фаготипировать и определять чувствительность бактериальных культур к антибиотикам.

-уметь поставить, учесть и оценить результаты серологических реакций: агглютинации, преципитации, связывания комплемента, гемагглютинации.

-уметь проводить санитарно-просветительскую работу о необходимости и эффективности вакцинации

-уметь определять общее микробное число (микробная обсемененность), определять бактерии группы кишечной палочки, дрожжевые и плесневые грибы; условно - патогенные и патогенные микроорганизмы.

-уметь соблюдать правила санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности в фармацевтических организациях. - нормативными документами, регламентирующими санитарный режим аптечных организаций и микробиологический контроль качества лекарственных средств

**владеть следующими практическими навыками:**

-работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)

-навыками приготовления микроскопических препаратов из чистых культур микробов, из патологического материала (гной, мокрота, кровь).окрашивать препараты простыми и сложными методами (по грамму, цель-нильсену, гинсу, нейсеру, романовскому-гимзе).

-навыками дифференциации микроорганизмов по морфологическим признакам при микроскопии.

-навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа и уметь провести постановку темного поля зрения (для наблюдения микроорганизмов в живом состоянии), уметь работать с фазово-контрастной установкой и люминесцентным микроскопом.

-навыком провести стерилизацию питательных сред, посуды, зараженного материала.

-навыками бактериологической работы: выделять чистые культуры аэробов и анаэробов, уметь идентифицировать выделенные культуры по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим, антигенным свойствам;

-определять фагочувствительность, фаготипировать и определять чувствительность бактериальных культур к антибиотикам.

-навыком поставить, учесть и оценить результаты серологических реакций: агглютинации, преципитации, связывания комплемента, гемагглютинации

-основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы; диагностикой оппортунистических и инфекционных заболеваний

-методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных.

-владеть культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу

-определить направление и характер диагностического и лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпиданамнез

-пользоваться биологическим оборудованием, соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии

-методами, используемыми при определении эффективности антимикробных консервантов и мониторинге производственных помещений фармацевтических предприятий и лабораторий контрольных служб

-принципами получения и применения вакцин.

-методикой интерпретации результатов микробиологического исследования, активности антибиотических препаратов

### **Б.3.5. «Клиническая медицина»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основными методами клинического обследования больного (в основном методу расспроса и осмотра) и выявления основных клинических и лабораторно-инструментальных признаков синдромов, наиболее часто встречающихся в практике фармацевта.

**Задачи дисциплины:**

-обучить студентов основным клиническим методам обследования терапевтического больного;

-ознакомить с основными лабораторными и инструментальными методами обследования больного;

-выявить у больных основные клинические и лабораторно-инструментальные симптомы;

-на основании выявленных клинических и лабораторно-инструментальных признаков построить основные клинические синдромы.

**Содержание дисциплины:**

Современный фармацевт должен уметь самостоятельно оценить симптомы и синдромы наиболее распространенных заболеваний, т.е. владеть фармацевтической опекой, основным смыслом которой является информационно-консультативная деятельность, а в отдельных ситуациях – уметь оказать неотложную доврачебную помощь.

Как и во всем мире, в Кыргызстане именно к фармацевту часто обращаются люди для получения рекомендации для устранения болевого синдрома, диареи, головной боли и др., поэтому важнейшим условием адаптации современного фармацевтического образования к требованиям сегодняшнего дня является подготовка фармацевтов, ориентированных на работу в новых условиях, которые требуют усиления их клинических функций.

Важнейшими условиями совершенствования теоретической и практической подготовки фармацевта являются знание основных синдромов, наиболее часто встречающихся заболеваний, с которыми придется встречаться фармацевту в процессе его работы для оказания фармацевтической опеки.

В результате изучения этого предмета студенты-фармацевты должны освоить основные навыки обследования больных, уметь выявить наиболее часто встречающиеся синдромы заболеваний внутренних органов и их лабораторно-инструментальные признаки. Кроме того, студенты должны освоить и основы медицинской этики и деонтологии, доврачебной помощи при некоторых неотложных состояниях.

**В результате освоения дисциплины «Клиническая медицина» студент должен знать:**

-схему и методы клинического обследования пациента;

-основные клинические и лабораторно-инструментальные симптомы и синдромы наиболее часто встречающихся заболеваний;

-основные принципы оказания первой доврачебной медицинской помощи при некоторых неотложных состояниях: гипертоническом кризе, комах при сахарном диабете, аллергических реакциях, кровохарканье, желудочно-кишечном кровотечении, почечной колике, остром животе, остром коронарном синдроме.

**уметь:**

-провести расспрос больного и/или родственников, установив возможные причины его возникновения;

-провести основные наиболее часто применяемые и доступные клинические методы обследования пациента (осмотр, пальпация, измерение АД, определение свойств артериального пульса и т.п.);

-составить план базисных методов лабораторного и инструментального обследования больного;

-самостоятельно выявить основные клинические симптомы и синдромы при заболеваниях внутренних органов;

-при необходимости провести пикфлоуметрию и оценить её показатели у здоровых лиц и при основных клинических синдромах бронхолегочной системы;

-оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализы желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, асцитической жидкости, а также биохимического анализа крови;

-оказать помощь при отдельных неотложных состояниях.

**владеть следующими практическими навыками:**

-сбор основных дополнительных жалоб, оценка восприятия пациентом его/ее проблем;

-целенаправленный сбор анамнеза заболевания (расспрос об истории данного): начало заболевания, время появления и динамика симптомов; умение выстраивать историю заболевания в хронологической последовательности от первых симптомов до момента обращения к врачу; причина обращения к врачу;

-сбор анамнеза жизни, аллергологического анамнеза; выявление вредных факторов риска, связанных с поведением пациента, наркотического анамнеза;

-оценка общего состояния пациента;

-документирование антропометрических данных (рост, вес, ИМТ, окружность талии, бедер);

-обследование кожи и слизистых оболочек, лимфатических узлов; ногтей; определение дермографизма;

**Б.3.6. «Органическая химия»**

**Общая трудоемкость 10 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** формирование системных знаний о взаимосвязи строения органических соединений с их свойствами для обеспечения теоретической базы последующего изучения дисциплин по специальности «Фармация» и умения решать химические проблемы в практической деятельности фармацевта.

**Задачи дисциплины:**

- выработка у студентов системных знаний о классификации, номенклатуре, строении, методах получения и реакционной способности органических соединений, в том числе биологически активных веществ, необходимых в дальнейшей учебе и будущей практической деятельности;
- обучить студентов прогнозировать возможные пути и условия преобразования функциональных групп в важнейших классах органических соединений;
- научить студентов самостоятельно ставить вопросы и находить пути их теоретического решения;
- обучить студентов овладению теорией физико-химических методов исследования органических соединений;
- научить студентов самостоятельно ставить простой учебно-исследовательский эксперимент, выполнять расчеты, составлять отчеты и рефераты по работе;
- обучить студентов овладению современными научными методами исследования для синтеза, выделения, очистки и идентификации органических веществ с помощью специального оборудования.

#### **Содержание дисциплины:**

Органическая химия как учебная дисциплина входит в число фундаментальных дисциплин фармацевтической специальности.

Изучение органической химии преемственно и последовательно связывает довузовский и вузовский этап химического образования (общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия и биохимия) и профильные дисциплины (фармацевтическая химия, токсикологическая химия, фармакогнозия), является фундаментом для изучения теоретических дисциплин и успешного освоения специальных фармацевтических предметов.

Программа направлена на изучение строения и химических свойств важных классов органических соединений, а также биополимеров и их структурных компонентов, что служит платформой для восприятия медико-биологических и фармацевтических знаний на молекулярном уровне.

Научно-теоретические понятия и экспериментальные навыки, закладываемые в курсе органической химии, вооружают студента знаниями, для понимания проблем синтеза новых лекарственных средств, анализа и идентификации структуры лекарственных веществ и их метаболитов.

Курс органической химии построен на единой теоретической основе, базирующейся на представлениях об электронном и пространственном строении органических соединений и механизмах их химических превращений, что позволяет заложить у студента основы химического мышления и способствует развитию ориентации в проблеме «структура – свойства».

Материал курса служит естественнонаучной основой формирования знаний и умений для медико-биологических и профильных дисциплин, а также для практической деятельности фармацевта.

#### **В результате освоения дисциплины «Органическая химия» студент должен знать:**

Правила техники безопасности работы в химической лаборатории; современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь;

теорию строения органических соединений; научные основы классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений; основы стереохимии; особенности реакционной способности органических соединений; характеристику основных классов органических соединений углеводороды (включая алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены, их строение и свойства; галогенопроизводные, гидроксипроизводные спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и кетоны), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азо- и диазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты), углеводы, изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; основы качественного анализа органических соединений.

**уметь:** физические свойства лекарственных веществ; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами; классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей; обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; проводить лабораторные опыты объяснять суть, конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии.

**владеть следующими практическими навыками:** техникой химических экспериментов проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.

### **Б.3.7. «Аналитическая химия»**

**Общая трудоемкость 10 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний теоретических основ химического анализа и практических навыков его выполнения.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов теоретическим основам химических и инструментальных методов анализа и методологии проведения анализа;
- приобретение студентами профессиональных умений и навыков при проведении качественного и количественного анализа лекарственных веществ;
- выработка у студентов способности самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по аналитической химии.

**Содержание дисциплины:**

Аналитическая химия, как наука о принципах, методах и средствах определения химического состава и структуры веществ, является одной из основных химических дисциплин в процессе подготовки фармацевта.

В программу изучения аналитической химии вошли современные химические и физико-химические методы анализа, использование которых необходимо студентам в дальнейшей учебе и практической деятельности.

Дисциплина дает возможность студентам познакомиться с современными направлениями развития аналитической химии, помогает разобраться в особенностях инновационных подходов к анализу лекарственных средств, сырья для их получения и методов контроля качества продукции.

**В результате освоения дисциплины «Аналитическая химия» студент должен знать:**

- принципы качественного и количественного анализа, современный уровень их развития.
- правила техники безопасности и порядок работы в химических лабораториях с реактивами и приборами.
- правила техники безопасности и порядок работы в химических лабораториях с реактивами и приборами основные правила библиотечного поиска и поиска в Интернет-среде.
- свойства химических соединений, правила их смешивания,
- методы качественного контроля химических процессов,
- методы количественного химического анализа,
- физические методы исследования,
- физико-химические методы анализа,
- методы разделения, концентрирования и очистки химических веществ и принципы их применения,
- основные правила библиотечного поиска и поиска в Интернете.

**уметь:**

проводить качественный и количественный анализ вещества с использованием основных приемов и методов, выполнять исходные вычисления, итоговые расчеты с использованием статистической обработки результатов, готовить и стандартизовать растворы аналитических реагентов. Пользоваться лабораторным оборудованием, собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований.

-пользоваться лабораторным оборудованием, собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, находить достаточное количество информации для составления научного сообщения.

-анализировать полученные экспериментальные данные; описывать свойства полученных химических соединений; выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами.

-находить достаточное количество информации для составления научного сообщения.

**владеть следующими практическими навыками:**

-техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества. Навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами.

-навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами.

-техникой эксперимента, приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике, навыками работы на приборах (фотоколориметр, рефрактометр) и интерпретации экспериментальных данных, техникой составления схемы анализа объекта, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала.

-профессиональным языком предметной области знания, способностью излагать научным языком обобщенную информацию.

### **Б.3.8. «Физическая и коллоидная химия»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** создание у студентов прочного фундамента теоретических и практических знаний по физической и коллоидной химии, необходимых для дальнейшего изучения других химических и профессиональных дисциплин.

**Задачи дисциплины:**

-выработка у студентов системных знаний последующим основным разделам физической и коллоидной химии: основы химической термодинамики; термодинамика фазовых равновесий; учение о растворах; основные понятия и методы электрохимии; основы химической кинетики, катализ; термодинамика поверхностных явлений; основы физикохимии дисперсных систем, растворов высокомолекулярных соединений, необходимых в дальнейшей учебе и будущей практической деятельности,

-обучить студентов физико-химическим методам исследования веществ, получивших широкое применение в фармации;

-привить навыки по определению физических констант веществ;

-научить анализировать наблюдения и данные измерений и на их основе делать обобщающие выводы, а также научить пользоваться физико-химическими справочниками.

**Содержание дисциплины:**

Физическая и коллоидная химия является теоретической основой для более полного и глубокого изучения биохимии, фармацевтической химии, технологии лекарственных средств, токсикологической химии, а также служат теоретической основой многих физико-химических методов исследования, применяющихся в фармации.

По курсу изучаются такие разделы как основы химической термодинамики, химические и фазовые равновесия, теория растворов, электрохимия, кинетика химических реакций и катализ, поверхностные явления, физико-химия дисперсных систем (коллоиды, суспензии, эмульсии, полукolloиды) и высокомолекулярные соединения.

Программа составлена с ориентацией на конечные цели обучения; в нее заложены те теоретические знания и практические навыки, которые необходимы при изучении профильных дисциплин (фармацевтическая, токсикологическая химия, технология лекарственных средств), а также в дальнейшей самостоятельной практической работе.

**В результате освоения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» студент должен знать:**

-основные понятия и законы термодинамики,

- теорию растворов,

- электрохимию (электропроводность растворов электролитов, электро- движущие потенциалы и электродные процессы);

- кинетику химических реакций и катализ.

- физикохимию поверхностных явлений,

- природу, классификацию, свойства, методы получения и очистки дисперсных систем,

-свойства растворов поверхностно-активных веществ и высокомолекулярных соединений,

-основные правила работы в химической лаборатории с реактивами, посудой, измерительной аппаратурой;

-принцип работы рефрактометра, фотоэлектроколориметра, весов, и т.д.

**уметь:**

- ставить простейший химический эксперимент, четко формулировать результаты наблюдений и на их основании делать выводы;

- определять физические константы химических веществ;

- строить диаграммы по результатам выполненной работы;

- определять изменение скорости, реакции под влиянием концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов;

- рассчитывать тепловой эффект химических реакций, константу химического равновесия, константу скорости химических реакций и др. физико-химические величины по справочнику и результатам эксперимента;

-работать с приборами при выполнении химических исследований: фотоэлектроколориметром, рефрактометром, использование центрифуги и микроскопом.

**владеть следующими практическими навыками:**

- методологии физико-химического анализа веществ в учебной лаборатории;

- решения конкретных теоретических и экспериментальных задач;

- техники эксперимента, приемами выполнения эксперимента по заданной методике измерения физических констант веществ.

- работы на простейшей аппаратуре при проведении химических экспериментов.

- пользоваться лабораторным оборудованием, приборами, химической посудой и реактивами с соблюдением правил техники безопасности.

### **Б.3.9. «Ботаника»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** освоение учебной дисциплины «Ботаника» состоит в овладении системными биологическими знаниями, необходимые для понимания и усвоения ряда медико-биологических дисциплин и умениями выполнять описание и определение растительных тканей, органов, представителей разных систематических групп.

**Задачи дисциплины:**

-изучение биологических закономерностей развития растительного мира, изучение основных положений учения о клетке, ее структуре;

-изучение разнообразия морфологических и анатомических структур органов растений, изучение растительных групп, включающих лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии и ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья;

-изучение основных физиологических процессов, происходящих в растительном организме;

-формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений и ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;

-формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций;



-формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;

-формирование у обучающихся умений для решения проблемных и ситуационных задач и навыков изучения научной ботанической литературы.

### **Содержание дисциплины:**

Процесс преподавания ботаники направлен на развитие у обучающихся интереса к своей специальности и формирование понимания важности вопросов рационального использования богатейшей лекарственной флоры.

Дисциплина «Ботаника» является одной из фундаментальных дисциплин в формировании фармацевта. С одной стороны, она необходима для овладения специальной фармацевтической дисциплиной - фармакогнозией, с другой – дает будущим специалистам основы биологических знаний, необходимые для понимания и усвоения ряда медико-биологических дисциплин, изучаемых на фармацевтическом факультете – микробиологии, физиологии человека, биохимии, фармакологии и т.д.

Основное внимание в курсе уделяется тем разделам и темам, которые необходимы для усвоения фармакогнозии и могут быть использованы на практике специалистами фармации. Так, знания и умения по морфологии и анатомии растительных органов необходимы для успешного проведения макро- и микроскопического анализа растений; определения идентичности и доброкачественности лекарственного растительного сырья.

Систематический обзор голо- и покрытосеменных растений, большинство из которых являются лекарственными, знакомят обучающегося с характерными признаками отделов, классов, рядом семейств, а также с биологическими и морфолого-анатомическими особенностями видов, которые используются в медицине.

Изучение основ физиологии растений поможет понять суть процессов, которые приводят к образованию биологически активных веществ, используемых в медицинской практике.

### **В результате освоения дисциплины «Ботаника» студент должен**

#### **знать:**

- биологические закономерности растительного мира;
- разнообразие морфологических и анатомических структур;
- органы растений и их функции;
- растительные группы, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;
- диагностические признаки растений, которые используются при определении сырья.

#### **уметь:**

- работать с микроскопом МБР-1, Биолам;
- готовить временные и постоянные микропрепараты;
- проводить микрохимические реакции;
- описывать и определять растительные ткани;
- на основе описания тканей уметь определять органы растений (корень, стебель, лист);
- уметь проводить анатомо-морфологическое описание растений;
- уметь определять растения;
- уметь проводить простейшие физиологические опыты;
- приобрести навыки гербаризации растений;
- уметь проводить описание фитоценоза;
- гербаризировать растения.

**владеть следующими практическими навыками:**

- организации поиска изучаемых растений в естественных фитоценозах;
- сбора и сушки растительного сырья, его фиксации, гербаризации;
- выращивания растений на опытных участках;
- проводить работу, направленную на охрану фитоценозов, зарослей и отдельных видов растений, с целью сохранения генофонда региональных флор;
- определение растений по определителям, идентификация растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах; владение методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей;
- знаниями и методами, позволяющими осуществлять сравнение растительных объектов (или их частей) и экспертизу по микро- и макроскопическим признакам.

**Б.3.10. «Биохимия»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

овладение знаниями об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма.

**Задачи обучения:**

- изучение структурно-функциональные компоненты (белки, ферменты, витамины и нуклеиновые кислоты) клеток и процессы, лежащие в основе жизнедеятельности здорового организма;
- изучение некоторых нарушениях, которые приводят к возникновению болезней;
- изучение ключевые роли гормонов в межклеточных взаимодействиях и регуляции обмена веществ;
- изучение биохимию крови, печени и спецтканей (соединительной, костной, мышечной и нервной тканей) и водно-солевой обмен;
- изучение образование энергии в фотосинтезирующих организмах.
- изучение метаболизма лекарств и ядов, пути их обезвреживания и выделения.

**Содержание дисциплины:**

Биохимия – наука, изучающая вещества, входящие в состав живых организмов, их превращения, а также взаимосвязь этих превращений с деятельностью органов и тканей.

Огромные успехи биологической химии за последние годы коснулись самых основ естествознания. Фундаментальные открытия в области строения биополимеров молекулярных механизмов хранения и передачи информации, регуляции процессов метаболизма на молекулярном, клеточном и организменном уровнях послужили базой для формирования новых взглядов на суть жизненных процессов.

Очевидно, что эти достижения биохимии должны занять существенное место в подготовке фармацевта.

**В результате освоения дисциплины «Биохимия» студент должен**

**знать:**

- предмет и задачи биохимии. значение биохимии для медицины и подготовке фармацевта.
- основные этапы развития биохимической науки. роль отечественных и зарубежных ученых в создании и развитии биохимии.

- основы структурной организации важнейших биологических молекул, ее связь с функцией.
- основные положения энзимологии. понятие о ферментах, коферментах и кофакторах. кинетику ферментативных реакций.
- влияние температуры, рН, концентраций субстрата и фермента на скорость ферментативной реакции.
- активаторы и ингибиторы ферментов. виды ингибирования.
- основные положения учения о витаминах и их значение в биохимии питания.
- биоэнергетика и биологическое окисление, энергетический обмен.
- биохимические основы регуляции обмена веществ. роль витаминов, гормонов и нервной системы в регуляторных процессах.
- рецепция и передача сигнала в клетку. механизмы передачи гормонального сигнала в клетки-мишени. аденилатциклазная, гуанилатциклазная и  $Ca^{2+}$ -мессенджерные системы.
- простые и сложные эндогенные липиды, их строение и функции, транспорт и депонирование в организме.
- заменимые и незаменимые аминокислоты, процессы дезаминирования, трансаминирования аминокислот и обезвреживания аммиака в тканях и печени.
- параметры жидкой среды организма.
- химический состав плазмы крови, их функции.
- биохимия специализированных тканей: печени, нервной, мышечной и соединительной.
- фотосинтез.
- метаболизм лекарственных веществ.

**уметь:**

- самостоятельно работать с учебной и научной литературой.
- самостоятельно поставить простейший биохимический эксперимент и дать критическую оценку.
- работать с приборами при выполнении биохимических исследований: фотоэлектродетектором, рефрактометром и т.д.
- определить активность ферментов в биологических объектах.
- определить количество белковых фракций в плазме крови и белковых препаратах.
- определить содержание витаминов в продуктах растительного и животного происхождения.
- определить содержание некоторых компонентов углеводного обмена.
- определить количество белковых фракций в плазме крови и белковых препаратах.
- определить содержание липопротеинов низкой плотности в сыворотки крови
- определить количество креатинина в моче.
- провести анализ пигментов и окислительных процессов в фотосинтезирующих организмах.
- определить качественно в моче, продуктов обезвреживания ядовитых и лекарственных веществ.

**Б.3.11. «Фармакология»**

**Общая трудоемкость 12 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии

среди фундаментальных и медицинских наук, основных задачах фармакологии; базовые знания о лекарственных средствах, обеспечивающих эффективное и безопасное их использование в различных областях медицины.

**Задачи дисциплины:**

- выработать навыки анализа врачебных рецептов на лекарственные средства;
- выработать у студентов знания фармакокинетики и фармакодинамики, показаний к применению и побочных эффектах основных фармакологических групп лекарственных средств.

**Содержание дисциплины:** Фармакология - медико-биологическая наука о лекарственных веществах и их действии на организм. В современных условиях проблема оптимизации лекарственного обеспечения населения во многом зависит от квалификации фармацевтических работников. Для обеспечения качественной лекарственной терапии населения Кыргызской Республики фармацевты должны получать соответствующую подготовку в области фармакологии, совершенствовать и расширять свои знания на протяжении всей своей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели кафедра предлагает программу по базисной фармакологии для студентов фармацевтического факультета, которая разделена на 3 семестра. Программа содержит такие разделы как:

- общая фармакология и рецептура;
- периферическая нервная система,
- центральная нервная система;
- средства, влияющие на исполнительные органы и системы;
- химиотерапевтические средства.

Программа также содержит промежуточные контрольные точки (письменные) и итоговые в конце семестра в виде зачета, а также по окончании курса обучения дисциплины контроль знаний в виде тестового экзамена. Кроме этого предусмотрено введение личного формуляра для студентов.

Программа периодически обновляется с учетом появления новых лекарственных средств на рынке и изменениями, введенными в ПЖВЛС КР. Программа соответствует требованиям ГОС 3 поколения и составлена с учетом рекомендации ВОЗ.

**В результате освоения дисциплины «Фармакология» студент должен знать:**

- предмет изучения, цели и задачи фармакологии, ее место среди других медицинских и фармацевтических наук;
- источники информации: Государственная фармакопея, Реестр лекарственных средств Кыргызской Республики, др.;
- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов.
- общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств;
- виды доз лекарственных средств;

-общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, влияющие на них, основные нежелательные и токсические реакции.

-классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и побочные эффекты к применению лекарственных средств.

-источники информации: Государственная фармакопея, Государственный реестр лекарственных средств, формуляр основных лекарственных средств, ПЖВЛС КР, СОЛС ВОЗ и др.

**уметь:**

-отличать понятия лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка (БАД) к пище, гомеопатическое средство.

-анализировать правильность оформления и выписывания рецепта на лекарство в зависимости от формы рецептурного бланка, утвержденного МЗ КР.

-оценить фармакокинетические и фармакодинамические характеристики ЛС, как критерии эффективности и безопасности лекарственной терапии.

-оценивать возможность лечебного, нежелательного и токсического действия, лекарственных средств на организм человека.

-ориентироваться в видах классификации ЛС.

-проводить поиск информации по дисциплине.

-интерпретировать полученную информацию.

**владеть следующими практическими навыками:**

-навыками выбора определенной лекарственной формы;

-навыками выбора определенной дозы ЛС;

-навыками выбора определенного пути введения препаратов с учетом патологического состояния;

-определять правильность оформления рецептов;

-рассчитывать разовые и суточные дозы лекарственных средств;

-выбирать удобную для применения лекарственную форму при различных заболеваниях,

-ориентироваться в многочисленном арсенале новых лекарственных средств, их преимуществах перед применяемыми препаратами,

-навыками генерической и терапевтической замены лекарственных препаратов.

-навыками анализировать полученную информацию из разных источников.

-навыками докладывать полученной информации и результатов анализа.

**Б.3.12. «Фармакогнозия»**

**Общая трудоемкость 18 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов компетенций по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

**Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с основными понятиями фармакогнозии, методами фармакогностического анализа, задачами фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности фармацевта; основными этапами развития фармакогнозии, современных направлений научных исследований в области лекарственных растений; с сырьевой базой лекарственных растений (ЛР) и организации заготовок лекарственного растительного сырья (ЛРС);
- изучение системы классификации ЛРС (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая) и номенклатуры лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве, основные сведения об ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;
- изучение основных групп биологически активных веществ природного происхождения, их физико-химических свойств, пути биосинтеза, методы выделения и очистки,
- обучение студентов методам макроскопического и микроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного сырья и лекарственных растительных препаратов, качественного и количественного определения БАВ в лекарственном растительном сырье;
- формирование навыков и умений по применению в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения, определения по морфологическим признакам и с помощью соответствующих определителей лекарственные растения и лекарственное растительное сырье в живом и гербаризированном виде;
- формирование умений и навыков проведения качественных, микрохимических реакций, количественного определения БАВ и определения числовых показателей в лекарственном растительном сырье;
- разработка и совершенствование нормативной документации на растительное и животное сырьё.

**Содержание дисциплины:**

Фармакогнозия – фармацевтическая наука, изучающая лекарственные растения, лекарственное сырьё растительного и животного происхождения и некоторые продукты первичной переработки растений и животных для введения в медицинскую практику. Фармакогнозия вместе с другими фармацевтическими дисциплинами, формирует профессиональные знания фармацевта.

**В результате освоения дисциплины «Фармакогнозия» студент должен**

**знать:**

- основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности фармацевта;
- основные этапы развития фармакогнозии, современные направления научных исследований в области лекарственных растений;
- организацию заготовок лекарственного растительного сырья; заготовительные организации и их функции;
- систему государственных мероприятий по рациональному использованию и охране лекарственных растений;

- методы ресурсных исследований по установлению природных запасов лекарственного растительного сырья;
- общие принципы рациональной заготовки лекарственного сырья и мероприятий по охране естественных эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;
- номенклатуру культивируемых лекарственных растений; основные приемы их возделывания;
- систему стандартизации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);
- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;
- основные сведения о распространении и местообитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине;
- влияние экологических факторов на развитие сырьевой массы лекарственных растений и накопление биологически активных веществ;
- методы макро- и микроскопического анализов цельного лекарственного сырья
- анализ сборов;
- морфолого-анатомические признаки лекарственного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;
- основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ
- методы выделения и очистки, основных биологически активных из лекарственного растительного сырья;
- основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного сырья;
- показатели качества сырья и методы их определения;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с НД;
- требования к результатам анализа лекарственного растительного сырья;
- права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации лекарственного растительного сырья;
- основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве;
- основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного происхождения;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем;
- знать основные понятия современной экологии, структуру макроэкологии, методы, глобальные проблемы и задачи экологии;
- знать развитие экологического мониторинга лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов и совершенствование аналитических методик и их метрологическую оценку применительно к фитопрепаратам;

- знать основные антропогенные факторы, влияющие на качество природного лекарственного растительного сырья;
- систему рационального использования природных ресурсов лекарственных растений и их охрану;
- систему заготовки лекарственного растительного сырья в Кыргызстане;
- систему комплексно-ресурсоведческого исследования лекарственных растений;
- систему стандартизации лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения.

**уметь:**

- определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде;
- использовать макроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- использовать микроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей; определять состав официальных сборов;
- распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе лекарственного растительного сырья, а также при его определении в цельном, резаном и порошкованном виде;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флаваноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.);
- выбирать методы хроматографии для анализа лекарственного растительного сырья;
- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими НД, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, флаваноидов, кумаринов, витаминов и др.;
- определять влажность, зольность, измельченность методами, предусмотренными ГФ XI;
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа согласно ГФ XI;
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа.
- определять экстрактивные вещества в лекарственном растительном сырье согласно ГФ XI;
- распознавать примеси посторонних растений в лекарственном растительном сырье;
- проводить определение радиоактивности и тяжёлых металлов в лекарственном растительном сырье;
- проводить испытание на содержание пестицидов лекарственного растительного сырья;
- проводить определение микробиологической чистоты лекарственного растительного сырья;
- определять эксплуатационный запас, возможный объем ежегодных заготовок;
- проводить заготовку лекарственного сырья различных морфологических групп;



-проводить приемку, приведение сырья в стандартное состояние, анализ, переработку, хранение и отпуск лекарственного сырья и лекарственных средств растительного происхождения.

**владеть следующими практическими навыками:**

- по морфологическим признакам распознавать лекарственные растения в живом и гербаризированном виде;
- технику макро- и микроскопического анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья и распознавания примесей посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья;
- определение ЛРС в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;
- определение запасов и возможных объемов заготовки ЛРС;
- качественными и микрохимическими реакциями на основные биологически активные вещества, содержащихся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.);
- методиками количественного определения, предусмотренными соответствующей нормативной документацией, ЛРС на содержание в нем полисахаридов, эфирных масел, витаминов, сердечных гликозидов, сапонинов, антраценпроизводных, кумаринов, флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов и др.);
- методиками определения числовых показателей методами, предусмотренными НД;
- приемкой ЛРС согласно фармакопее;
- проведением статистической обработки результатов анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС в соответствии с действующими требованиями.
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций; использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических методов анализа
- по морфологическим признакам распознавать лекарственные растения в живом и гербаризированном виде; определение запасов и возможных объемов заготовки ЛРС;
- делать заключение о доброкачественности ЛРС в соответствии с действующими требованиями.
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций; использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа
- оказывать информационно-консультационные услуги по заготовке, хранению сырья и фитопрепаратов
- качественными и микрохимическими реакциями на основные биологически активные вещества, содержащихся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.);
- методиками количественного определения, предусмотренными соответствующей нормативной документацией, ЛРС на содержание в нем полисахаридов, эфирных масел, витаминов, сердечных гликозидов, сапонинов, антраценпроизводных, кумаринов, флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов и др.);
- методиками определения числовых показателей методами, предусмотренными фармакопеей;

- приемкой ЛРС согласно фармакопее;
- навыками проведения химико-токсикологического исследования с целью диагностики острых отравлений лекарственными растениями, содержащими ядовитые и сильнодействующие вещества
- навыками создания условия хранения, применения ЛП растительного происхождения при различных заболеваниях

### **Б.3.13. «Фармацевтическая химия»**

**Общая трудоемкость 18 кредитов**

**Виды контроля зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

Формирование у студента – будущего фармацевта – целостной системы знаний, умений и навыков, касающихся разработки, получения, оценки качества лекарственных средств, а также связи их химического строения с фармакологической активностью и стабильностью в процессе хранения; раскрытие методологии создания, оценки качества и стандартизации лекарственных средств на основе закономерностей химико-биологических наук, их частных проявлений и истории применения лекарств.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение теоретических знаний по основным закономерностям связи структуры и свойств лекарственных средств, способов их получения, качественного и количественного анализа, прогнозирования возможных превращений лекарственных средств в процессе хранения;
- формирование навыков использования основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- приобретение умений и компетенций осуществлять контроль качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами в условиях фармацевтических организаций;
- формирование умения анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;
- стимулирование формирования общекультурных компетенций специалиста через развитие у него культуры мышления, умения анализировать проблемы разного уровня (мировоззренческие, социальные, личностные);
- формирование способности к участию в проведении научных исследований, к анализу и публичному представлению научной информации;
- формирование готовности к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;
- содействие формированию профессиональных компетенций специалиста в области практической фармации и осознанию значимости будущей профессии, готовности к решению профессиональных задач и дальнейшему повышению уровня своей квалификации посредством расширения и углубления профессионально необходимых знаний и умений.

**Содержание дисциплины:**

Фармацевтическая химия как наука, изучающая состав и строение лекарственных веществ, способы получения, физические и химические свойства, методы контроля их качества, взаимосвязь между строением молекул лекарственных веществ и характером их

фармакологического действия, изменения, происходящие при их хранении.

Объекты фармацевтической химии. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств.

Общие методы анализа подлинности и количественного содержания лекарственных средств. Общие методы анализа чистоты лекарственных средств. Общие подходы к анализу лекарственных средств: подлинность, чистота и количественное определение на примере лекарственных средств неорганической и органической природы.

Фармацевтический и фармакопейный анализ лекарственных средств. Использование физико-химических методов анализа: спектральные методы: инфракрасная и ультрафиолетовая спектрофотометрия, спектроскопия ядерно-магнитного резонанса, методы хроматографии (высокоэффективная жидкостная, газожидкостная, тонкослойная), электрофорез и др. Установление связи между строением лекарственных веществ и их свойствами (фармакологическими, физико-химическими); прогнозирование стабильности лекарственных средств; принципы и требования, определяющие качество лекарственных средств; выбор методов оценки качества лекарственных средств, как производственного изготовления, так и изготовленных в аптеке; анализ качества лекарственных средств в соответствии с требованиями Фармакопеи и другой НД.

**В результате освоения дисциплины «Фармацевтическая химия» студент должен знать:**

- правила техники безопасности и порядок работы в химических лабораториях с реактивами и приборами;
- теоретические основы химических наук, современный уровень их развития, методы и способы выполнения качественного анализа, методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состояния и количественных определений;
- методы разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные);
- номенклатуру препаратов промышленного производства;
- методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;
- устройство и принцип работы современного лабораторного и производственного оборудования;
- особенности анализа отдельных лекарственных форм;
- физико-химические константы лекарственных веществ, способы определения температуры плавления, угла вращения, удельного показателя поглощения, температуры кипения;
- понятие валидации; валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа;
- химические методы, положенные в основу качественного анализа лекарственных средств;
- основные структурные фрагменты лекарственных веществ, по которым проводится идентификация неорганических и органических лекарственных веществ;
- общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы;
- химические методы, положенные в основу количественного анализа лекарственных средств;

-уравнения химических реакций, проходящих при кислотном-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании;  
-принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств.

**уметь:**

-определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;  
-исходя из технологии получения и очистки лекарственных средств прогнозировать наличие посторонних примесей в лекарственных веществах и лекарственных средствах; устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;  
-устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции лекарственных форм физико-химическими методами;  
-проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;  
- планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатам;  
- готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы;  
--проводить контроль, проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты.

**владеть следующими практическими навыками:**

-навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств, простейшими операциями при выполнении качественного и количественного анализа;  
-техникой работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, рН-метр);  
-навыками интерпретации результатов анализа лекарственных средств для оценки их качества;  
-стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии готового продукта требованиям нормативных документов.

**Б.3.14. «Технология лекарственных средств»**

**Общая трудоемкость 15 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

формирование системных знаний, профессиональных умений, навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств в различных лекарственных формах в условиях аптечного (малосерийного) и промышленного производства, а также осуществление постадийного контроля технологических процессов и оценка качества лекарственных форм.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов теоретическим законам и основам получения и преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;

- формирование у студентов практических навыков и умений изготовления лекарственных средств, оценки качества сырья, полупродуктов и готового продукта;
- выработка у студентов способности определить наиболее эффективные и рациональные лекарственные средства (формы) и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции, а также навыков по разработке технологии, технологических и аппаратурных схем производства выбранных лекарственных форм и составление нормативной документации для них.

**Содержание дисциплины:**

Технология лекарственных средств является составной частью фармацевтической науки, изучает теоретические основы и производственные процессы получения и переработки лекарственных веществ в лекарственные препараты путем придания им определенной лекарственной формы.

В процессе обучения студенты изучают взаимосвязь этапов разработки, производства, нормирования и применения лекарственных препаратов, закономерности общего и частного характера при получении лекарственных средств, приемлемость теоретических основ при практическом получении различных лекарственных форм.

Программа поделена по разделам согласно изучаемым лекарственным формам и условиям изготовления. Поскольку разделы составляют одну дисциплину с общими теоретическими основами и закономерностями, в программе соблюдена максимальная преемственность материала, логичность изложения и взаимосвязь между аптечным производством лекарственных средств и производством готовых лекарственных средств. В программу включены положения и требования национальных и международных нормативных документов в области технологии лекарств. Большое внимание уделено привитию практических навыков и компетенций, необходимых современному фармацевту-технологу. Вместе с другими фармацевтическими дисциплинами технология лекарственных средств является обязательным и определяющим звеном, играет важную роль в формировании профессии фармацевта, профессиональной и общекультурной компетенции фармацевта и в обеспечении специальной технологической подготовки.

**В результате освоения дисциплины «Технология лекарственных средств» студент должен**

**знать:**

- достижения фармацевтической науки и практики, концепции развития фармации и медицины на современном этапе,
- биофармацевтическую концепцию технологии лекарственных препаратов, влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, физико-химические свойства лекарственных и вспомогательных веществ, используемые технологические операции и т.д.) на биологическую доступность лекарственных веществ,
- основы оптимизации технологии готовых лекарственных форм на основании биофармацевтической концепции;
- информационные источники справочного, научного, нормативного характера,
- основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества, распространения, хранения и применения лекарственных средств, препаратов и изделий медицинского назначения,

- основные положения стандартов надлежащих фармацевтических практик - GxP – стандарты (международные, отечественные, стандарты на территории Таможенного Союза: GLP, GCP, GPP, GMP и др.);
- структура и значение фармакопей в технологии лекарственных форм;
- правила и нормы санитарно-гигиенического режима, методы стерилизации,
- правила обеспечения асептических условий изготовления лекарственных препаратов,
- фармацевтический порядок в соответствии с действующими НД,
- общие принципы выбора, оценки качества и работы технологического оборудования (установки для фильтрации, измельчающие аппараты и машины, установки для просеивания, установки и аппараты для стерилизации и др.),
- основы экологической безопасности производства и применения лекарственных препаратов, технику безопасности, правила охраны труда.

**уметь:**

- самостоятельно работать с научно-технической литературой, нормативными документами, фармакопейными статьями, справочными материалами для решения профессиональных задач;
- организовать и обеспечивать санитарный режим, асептические условия изготовления, получение воды очищенной и для инъекций, ее сбор, хранение и использование;
- осуществлять технологическую экспертизу рецепта, выявлять физико-химическую, химическую несовместимость, предлагать пути решения и решать проблему несовместимости, использовать рациональные пути предотвращения нежелательных взаимодействий;
- проверять дозы с учетом возраста и массы больного, а также соответствие выписанных количеств наркотических веществ допустимым нормам отпуска;
- оснащать рабочие места технологов и производственные помещения современными аппаратами и оборудованием и обеспечивать правильную их эксплуатацию;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные лекарственные формы и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции;
- учитывать влияние фармацевтических факторов (вид ЛФ, размер частиц лекарственных веществ, качественный и количественный состав ВВ, технологический процесс и аппараты и др.) на качество и биологическую доступность лекарственной формы;
- изготавливать ЛП по индивидуальным рецептам, промышленным регламентам и другой нормативной документации в условиях аптек, малосерийных производств;
- изготавливать концентраты, полуфабрикаты и препараты в виде внутриаптечной заготовки и оценивать их качество;
- решать проблемы физико-химической, структурно-механической, антимикробной стабильности лекарственных форм;
- осуществлять на практике виды внутриаптечного контроля;
- проводить исследования по совершенствованию ЛФ и технологии их изготовления, работать в контакте с врачами;
- проводить анализ выявленных случаев неудовлетворительного изготовления ЛФ, устанавливать причину и принимать меры по устранению ошибок;
- составлять технологические и аппаратные схемы производства лекарств;

- регистрировать технологический процесс и результаты контроля качества в соответствующих журналах;
- выявлять часто повторяющиеся прописи, проводить внутриаптечную заготовку лекарственных препаратов, изучать возможность передачи их на производство;
- учитывать влияние условий хранения и вида упаковки на стабильность ЛФ;
- осуществлять постадийный контроль технологических процессов и качества лекарственных препаратов (форм) в аптеках, на фармацевтических производствах;
- составлять рабочие прописи для получения заданного количества лекарственных средств;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- соблюдать деонтологические принципы взаимоотношений с коллективами фармацевтических организаций, врачами, пациентами.

**владеть следующими практическими навыками:**

- использования материалов Фармакопей и другой нормативной литературы при изготовлении и производстве ЛС.
- проведения технологических расчетов изготовления и производства ЛС.
- составления технологической и аппаратурной схем производства ЛС.
- поиска оптимального подхода к решению практических вопросов.
- практическими навыками обеспечения санитарного режима, асептических условий изготовления; оснащения рабочих мест технологов и производственных помещений оборудованием и обеспечением их правильной эксплуатации;
- практическими навыками осуществления технологической экспертизы рецепта, выявления и предотвращения фармацевтической несовместимости.
- практическими навыками изготовления лекарственных форм по индивидуальным рецептам, промышленным регламентам и другой нормативной документации в условиях аптек, малосерийных производств; изготовления концентратов, полуфабрикатов и препаратов в виде внутриаптечной заготовки.
- компетенциями в области фармацевтической технологии для осуществления профессиональной деятельности фармацевта – производственной, контрольно-разрешительной, информационно-просветительской и научно-исследовательской.
- библиографического поиска с привлечением современных информационных технологий.

**Б.3.15. «Управление и экономика фармации»**

**Общая трудоемкость 18 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов – будущих фармацевтов – теоретических знаний и практических навыков для решения профессиональных задач по организации обеспечения населения, лечебных организаций эффективными, качественными, безопасными, доступными лекарственными средствами, другими товарами аптечного ассортимента и оказанию квалифицированных фармацевтических услуг.

**Задачи дисциплины:**

подготовка специалистов, способных решать профессиональные задачи в сфере обращения лекарственных средств, включая:

- в области организационно-управленческой деятельности;
- в области контрольно-разрешительной деятельности;

-в области лекарственного обеспечения населения в амбулаторных и стационарных условиях;

-в области научно-исследовательской и информационно-просветительской деятельности.

**Содержание дисциплины:**

Управление и экономика фармации (УЭФ) – одна из важнейших профильных дисциплин, которая формирует профессиональные знания и навыки специалиста, работающего в сфере обращения лекарственных средств. Это динамичная дисциплина, содержание которой постоянно меняется под воздействием внешней среды (политической, экономической, социальной) и требует включения новых знаний: в области международных стандартов надлежащих фармацевтических практик, фармацевтической логистики и экономики, фармакоэкономического анализа.

УЭФ – комплексная прикладная дисциплина, при изучении которой рассматриваются вопросы государственной политики в здравоохранении и фармации, организации современного фармацевтического бизнеса, нормативно-правовым документам и привития навыков работы с ними. Следующим разделом дисциплины является учет и анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации в соответствии с действующим законодательством. В рыночных условиях и дефицита бюджета большое значение имеет участие фармацевтического бизнеса в решении социально значимых вопросов, в частности отпуск лекарственных средств по льготным программам, обеспечение лечебно-профилактических учреждений лекарственными средствами и медицинскими изделиями, проведение фармакоэкономического анализа при подготовке и проведении государственных закупок ЛС и МИ.

В целом, изучение дисциплины позволяет будущему специалисту –фармацевту – профессионально решать как специальные, так и экономические проблемы организации лекарственного обеспечения населения на амбулаторном и стационарном уровне, принимать управленческие решения, и в целом решать задачи в области государственного регулирования обращения лекарственных средств.

**В результате освоения дисциплины «Управление и экономика фармации» студент должен**

**знать:**

- структуру современной системы организации и финансирования здравоохранения Кыргызской Республики;
- основы законодательства Кыргызской Республики по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране;
- принципы правового и государственного регулирования отношений в сфере обращения лекарственных средств;
- основные нормативные и правовые документы в сфере обращения лекарственных средств;
- структуру и порядок функционирования государственной системы контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств;
- юридические, законодательные и административные процедуры и стратегии, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности;
- систему государственных закупок работ и услуг;
- основы стандартов надлежащих фармацевтических практик – GxP-стандарты;



- основы внешне-экономической деятельности и организации оптовой торговли фармацевтической продукции;
- основы организации страховой медицины в Кыргызской Республике, принципы работы фармацевтических организаций по реализации государственных программ по оказанию медико-санитарной помощи населению, в том числе льготным категориям граждан;
- основные принципы государственного регулирования и процесса ценообразования на фармацевтические товары на всех этапах движения товара;
- порядок формирования товаропроводящей сети (розничного и оптового звена) на фармацевтическом рынке;
- принципы аудита и управления хозяйственными процессами фармацевтических организаций;
- основы организации лекарственного обеспечения амбулаторных и стационарных больных, в том числе на льготных условиях;
- основы фармакоэкономики, методы ABC-VEN и ABC-XYZ-анализы в деятельности фармацевтических организаций;
- организация хранения в фармацевтических организациях различных групп лекарственных средств, изделий медицинского назначения и других товаров аптечного ассортимента;
- порядок отпуска из аптеки лекарственных средств населению и организациям здравоохранения (ОЗ);
- правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований от ОЗ;
- организацию изготовления в виде внутриаптечной заготовки и по требованиям ОЗ лекарственных средств в аптечных организациях;
- ведение учетной документации фармацевтическими организациями оптового и розничного звена;
- методы составления отчетности для внутренних и внешних пользователей учетной информации;
- основные принципы учета товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов;
- правила начисления, удержания и отчислений от заработной платы;
- основные формы безналичных расчетов за товары и услуги;
- системы налогообложения фармацевтических организаций;
- приемы составления внешней отчетности фармацевтических организаций (бухгалтерской, статистической, налоговой);
- методы финансового анализа основных показателей деятельности фармацевтических организаций;
- основы анализа и планирования основных экономических показателей финансово-хозяйственной деятельности фармацевтических организаций;
- основы экономики фармацевтических организаций;
- методы и приемы проведения информационной работы среди различных групп потребителей фармацевтической информации;
- основы пропаганды здорового образа жизни;
- методы и приемы проведения санитарно-просветительной работы;
- подходы решения профессиональных проблем с учетом биоэтических аспектов деятельности фармацевта;

- основы фармацевтической этики и деонтологии.

**уметь:**

- использовать положения нормативно-правовой документации в сфере обращения лекарственных средств и данные справочной и научной литературы для решения профессиональных задач;
- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу;
- организовать оптовую и розничную торговлю лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;
- организовать производство (изготовление) и контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтического производства и аптек с учетом требований надлежащих фармацевтических практик;
- соблюдать правила обращения с ядовитыми, наркотическими, психотропными веществами, этиловым спиртом и правильно оформлять документацию по их предметно-количественному учету;
- разрабатывать учетную политику, осуществлять учет товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей учетной информации;
- проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов;
- проводить финансово-экономический анализ, анализ основных показателей деятельности фармацевтических организаций;
- проводить анализ состояния имущества и обязательств фармацевтической организации, оценивать степень риска предпринимательской деятельности;
- осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований-накладных, отпускать лекарственные средства амбулаторным и стационарным больным;
- определять стоимость готовых лекарственных средств и лекарственных средств индивидуального изготовления;
- осуществлять учет рецептуры в соответствующей документации;
- проводить предметно-количественный учет лекарственных средств в фармацевтических организациях;
- вести учет льготного и бесплатного обеспечения населения лекарственными средствами;
- документально оформлять проведение лабораторно-фармацевтических работ;
- осуществлять выбор поставщика, заключать договоры поставки с учетом способов франкировки и оформлять документацию по претензионно-исковой работе;
- оформлять заказы на поставку товаров аптечного ассортимента;
- прогнозировать и планировать экономические показатели деятельности аптеки;
- анализировать товарные запасы и определять источники их финансирования;
- ориентироваться в информационных потоках профессиональной информации о лекарственных средствах;
- организовать хранение в фармацевтических организациях различных групп лекарственных средств, изделий медицинского назначения и других товаров аптечного ассортимента;
- организовать хранение изготовленных в аптечных организациях лекарственных средств в соответствии с их физико-химическими свойствами и сроками хранения;

- использовать ABC-VEN и ABC-XYZ-анализы в деятельности лечебных и фармацевтических организаций;
- осуществлять мероприятия по соблюдению санитарного режима и фармацевтического порядка в аптечной организации;
- соблюдать принципы этики и деонтологии, биоэтики в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями.

**владеть следующими практическими навыками:**

- нормативно-правовой документацией, регламентирующей обращение лекарственных средств;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- принципами рациональной организации рабочих мест аптечных работников, включая использование оборудования и оснащения;
- правилами и порядком проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований-накладных, отпуска лекарственных средств амбулаторным и стационарным больным;
- приёмами организации проведения внутриаптечного контроля качества лекарств;
- правилами и порядком проведения фармацевтической экспертизы рецептов по программам льготного лекарственного обеспечения и отпуска лекарственных средств по льготным рецептам;
- навыками организации предметно-количественного учета в аптечной организации;
- навыками оформления лекарственных средств к отпуску, в том числе и изготовленных экстенпорально;
- основами и принципами соблюдения порядка проведения и документального оформления инвентаризации;
- навыками соблюдения и контроля фармацевтического порядка и санитарного режима в аптечной организации;
- методами и приемами бухгалтерского учета товарно-материальных ценностей;
- навыками организации и проведения учета различных операций в аптечной организации: учет труда и заработной платы, ведение кассовых операций, порядок безналичных расчетов с организациями, расчеты с покупателями, учет издержек обращения;
- методами финансово-экономического анализа основных показателей деятельности аптек;
- навыками формирования цен на лекарственные средства и другие фармацевтические товары;
- навыками организации надлежащего хранения, учета ЛС, в том числе наркотических, психотропных ЛС и прекурсоров;
- порядком проведения работ в области лицензирования, оценке соответствия, регистрации ЛС и фармацевтических товаров;
- методами ABC/VEN и ABC/XYZ-анализов;
- правилами и порядком участия в государственных закупках;
- правилами и порядком организации государственных закупок лекарственных средств в организациях здравоохранения;
- правилами и порядком организации оптовой и розничной реализации лекарственных средств и фармацевтических товаров.

**Б.3.16. «Основы фармакотерапии и клинической фармации»**

**Общая трудоемкость 12**

## **Виды контроля: зачет, экзамен**

### **Цель дисциплины:**

обучение студентов выбору фармакотерапии ЛС безрецептурного отпуска на основе знания фармакодинамики, фармакокинетики, взаимодействия и нежелательных эффектов лекарственных средств при различных заболеваниях; формирование и навыков, и умений консультировать потребителей лекарств о рациональном и правильном приеме выбранных лекарственных препаратов на основе новейшей объективной информации о лекарственных средствах.

### **Задачи дисциплины:**

-сформировать у студентов представление о значении фармакотерапии и клинической фармации для проведения эффективной, безопасной и рациональной лекарственной терапии.

-сформировать у студентов умения и навыки, необходимые для оценки возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии, и, при необходимости, осуществлять генерическую замену ЛС; проведения информирования, инструктирования и предостережения пациента о рациональном приеме выбранных лекарственных средств.

### **Содержание дисциплины:**

Основной целью современных реформ фармацевтического сектора является всемерное улучшение ситуации для больного, что и диктует необходимость изменений в системе базового образования фармацевтов, которые обеспечили бы большую ориентацию специалистов на нужды пациента и улучшение его здоровья.

На совещаниях консультативной группы ВОЗ, посвященных развитию программ обучения фармацевтов, в последние годы неоднократно особое внимание обращалось на необходимость их совершенствования с учетом современных требований к консультативным функциям фармацевта по рациональному применению лекарственных средств.

В настоящее время в большинстве стран мира наблюдается тенденция к увеличению перечня препаратов, разрешенных к безрецептурному отпуску. С целью продвижения концепции ответственного самолечения, фармацевт обязан обеспечить пациента доступной, доказательной, всеобъемлющей информацией об используемом для лечения лекарственном препарате.

Для обеспечения улучшения лекарственного обеспечения населения и лечебно-профилактических учреждений Кыргызской Республики сотрудники фармацевтического сектора должны получать подготовку в области рационального использования лекарственных средств и совершенствовать, и расширять свои знания в этой области на протяжении всей своей профессиональной карьеры.

### **В результате освоения дисциплины «Основы фармакотерапии и клинической фармации» студент должен**

#### **знать:**

-предмет изучения, цели и задачи фармакотерапии и клинической фармации, ее место среди других медицинских наук;

-источники информации: нормативно-правовые акты в сфере обращения лекарств; Формуляр ОЛС КР; Регистр лекарственных средств Кыргызской Республики, основные медицинские базы данных в Интернете;

-основные направления государственной лекарственной политики Кыргызской Республики;

-концепции ВОЗ по Рациональному использованию лекарственных средств и Основным лекарственным средствам.

-принципы доклинической и клинической экспертизы новых лекарственных средств и генерических препаратов;

-порядок регистрации ЛС в Кыргызской Республике;

-генерические (международные непатентованные) названия лекарственных средств по программе;

-основные принципы рациональной фармакотерапии наиболее социально-значимых заболеваний на основе знания фармакодинамики, фармакокинетики, взаимодействия и нежелательных эффектов лекарственных препаратов в соответствии с концепцией Персональных лекарственных средств ВОЗ.

-источники информации: Государственная фармакопея, Государственный реестр лекарственных средств, формуляр основных лекарственных средств, ПЖВЛС КР, СОЛС ВОЗ и др.

**уметь:**

-ориентироваться в многочисленном арсенале новых лекарственных средств, их преимуществах перед применяемыми препаратами, взаимозаменяемости и наиболее часто используемых синонимах лекарственных препаратов.

-грамотно "читать" и анализировать врачебные рецепты;

-анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакодинамических и фармакокинетических свойств;

-проводить выбор необходимых лекарственных средств для наиболее подходящего и эффективного лечения пациента;

-оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии, и, при необходимости, осуществлять генерическую замену ЛС;

-проинформировать и проинструктировать пациента о рациональном приеме выбранных лекарственных средств;

-выбирать наиболее рациональную комбинацию ЛС для фармакотерапии;

-оценивать эффективность и безопасность лекарственной терапии, предупреждать;

пациента о возможных побочных эффектах ЛС, мерах их профилактики и коррекции;

-проводить информационную и консультативную работу с населением;

-проводить поиск информации по дисциплине;

-интерпретировать полученную информацию.

**владеть следующими практическими навыками:**

-быстро читать, контролировать и корректировать рецепты врача,

-систематизировать и классифицировать данные о синонимах и аналогов по всей номенклатуре лекарственных препаратов, зарегистрированных в Реестре КР,

-владеть навыками генерической и терапевтической замены ЛП;

-владеть рекомендациями о рациональном приеме препаратов в вопросах несовместимости,

-ориентироваться в отпуске лекарственных препаратов по рецептам врачей для больных разных возрастных категорий,

-производить замену отсутствующих препаратов аналогом,

-производить расчет доз для ядовитых и сильнодействующих препаратов для взрослых и детей.

-навыками анализировать полученную информацию из разных источников;

-навыками докладывать полученную информацию и результаты анализа

### **Б.3.17. «Токсикологическая химия»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет, экзамен**

**Цель дисциплины:**

-сформировать область знаний в области химико-токсикологических исследований, обучить студента научному методу исследования, постановке опыта и тщательному его проведению в точно определённых условиях, построению логически правильных выводов, вытекающих из полученных данных, а также строгому документальному их оформлению;

-составить экспертное заключение при проведении химико-токсикологического анализа с диагностической целью и акт проведения судебно-химической экспертизы;

-основываясь на данных судебно-медицинской экспертизы, клиническом диагнозе, составить план проведения химико-токсикологического анализа с применением комплекса химических и физико-химических методов исследования.

**Задачи дисциплины:**

-сформировать общие представления об объектах химико-токсикологического анализа;

-привить навыки и умения, необходимые для обнаружения и определения токсических веществ, вызвавших отравление, в различных объектах исследования;

-сформировать знания в области метаболизма и биотрансформации ядовитых и лекарственных веществ в организме и в трупе;

-формировать знания по распределению отдельных ядовитых и сильно-действующих лекарственных веществ в различных органах и системах, сохранности их в объектах и возможности определения одних веществ в присутствии других;

-изолировать, обнаруживать и количественно определять токсикологические вещества в биологических объектах при проведении судебно-химического анализа;

-изолировать и определять токсические вещества в биологических жидкостях и прочих объектах при проведении химико-токсикологического анализа с диагностической целью;

-давать экспертную оценку результатам химико-токсикологического анализа различных объектов исследования с учётом токсикокинетики соединений.

**Содержание дисциплины:**

Токсикологическая химия является одной из специальных фармацевтических дисциплин, занимающихся изучением свойств ядовитых и сильнодействующих веществ, поведением их в организме человека и трупе, разработкой способов выделения и методов определения токсических соединений и метаболитов в биологических объектах.

Овладение теоретическими и практическими основами токсикологической химии необходимо фармацевту для последующей специализации в области судебно-химической экспертизы, клинической токсикологии, наркологии, клинической фармации и экологии.

**В результате освоения дисциплины «Токсикологическая химия» студент должен знать:**

-организацию судебно-химической экспертизы в Кыргызской республике. Структуру судебно-химических отделений судебно-медицинских лабораторий бюро судебно-медицинской экспертизы органов здравоохранения. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы.

-основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы.

-методы выделения ксенобиотиков органической и неорганической природы из биообъекта. Влияние балластных веществ при обнаружении токсикологически важных соединений в биологическом объекте.

-особенности качественного и количественного анализа веществ, вызвавших отравление.

-теоретические основы методов выделения, разделения и концентрирования веществ (осаждение, экстракция, хроматография).

-теоретические основы наиболее важных методов количественного определения веществ (гравиметрического, титриметрического).

-основы инструментальных методов анализа (оптических, хроматографических, электрохимических).

-основы математической статистики, необходимые для оценки точности, воспроизводимости и правильности результатов анализа.

-общие принципы наиболее современных перспективных методов анализа (масс-спектрометрического, хроматомасс-спектрометрического, рентгено- спектрального).

**уметь:**

-самостоятельно работать с судебно-химической литературой, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и приложения, конкретно применяемые в решении задач судебно-химической экспертизы).

-проводить научные исследования по совершенствованию существующих и разработке новых методик изолирования и анализа токсических веществ:

-руководствоваться основными законодательными документами, регламентирующими деятельность судебно-медицинского эксперта (эксперта-химика) и использовать для проведения экспертизы только методики, апробированные в судебно-химической практике;

-соблюдать правила техники безопасности при работе с ядовитыми и сильнодействующими веществами, органическими растворителями, кислотами и щелочами, газами и т.п.

-решать вопрос о целесообразности проведения химико-токсикологического анализа, о выборе методов изолирования и анализа химического соединения, исходя из его физико-химических свойств и характера объекта.

-изолировать разнообразные химические соединения органической и неорганической природы и их метаболиты из биологических объектов и предметов внешней среды.

-проводить очистку выделенных из биологического материала ядов и их метаболитов от сопутствующих веществ эндо- и экзогенного происхождения.

-использовать химические, биологические и физико-химические методы анализа для идентификации токсических веществ и их метаболитов, находить рациональное сочетание этих методов.

-проводить количественное определение веществ с помощью современных физико-химических методов.

-проводить экспрессный химико-токсикологический анализ для диагностики острых отравлений.

-на основе применяемого метода анализа, полученных результатов, а также общих и частных закономерностей поведения ядов в организме и трупе давать оценку результатам химико-токсикологического анализа.

-оформлять документацию при проведении судебно-химической экспертизы и составлять акт судебно-химического исследования.

**владеть следующими практическими навыками:**

-приготовления титрованных растворов, растворов стандартных веществ, индикаторов и т. д.;

-использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, и их метаболитов;

-интерпретации результатов химико-токсикологического анализа;

-проведения химико-токсикологического исследования с целью диагностики острых отравлений, наркотических и алкогольных опьянений;

-обеспечения правильного хранения и учета наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров;

-техники химического эксперимента;

-преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети интернет для профессиональной деятельности;

-использования теоретических знаний для объяснения результатов химических экспериментов.

**Б.3.18. «Фармацевтический менеджмент и маркетинг»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет**

**Цель изучения дисциплины:**

формирование у студентов теоретических, методологических и практических профессиональных компетенций в области фармацевтического менеджмента и маркетинга.

**Задачи дисциплины:**

- развитие у студентов фармацевтического интеллекта, фармацевтической осведомленности и фармацевтической культуры, организационно-экономического мышления;

- выработка основных навыков использования методов и функции управления в практической фармацевтической деятельности;

- выработка основных навыков использования методов и инструментов маркетинга в практической фармацевтической деятельности;

- подготовка студентов к применению полученных знаний при проведении научного исследования.

**Содержание дисциплины:**

С формированием рыночных отношений претерпевают существенных изменений и диверсификации цели, принципы и методы управления фармацевтическими организациями. Предприятия, реформирующие свои системы управления, обеспечивают себе сильные конкурентные позиции и возможности дальнейшего эффективного развития.



У руководителей появляются стимулы к успешному и результативному использованию всех видов ресурсов: материальных, финансовых, человеческих, информационных и др. Развитие рыночных отношений и конкурентной борьбы на фармацевтическом рынке предопределяет необходимость научно-практического использования основных положений маркетинга и его особенностей в сфере лекарственного обеспечения населения. Менеджмент и маркетинг в фармации (далее – менеджмент и маркетинг) – одна из важнейших профильных дисциплин, которая формирует профессиональные знания и навыки специалиста, работающего в сфере обращения лекарственных средств. Менеджмент и маркетинг как философия деятельности фармацевтической и аптечной организации способствует успешному реагированию на изменения во внешней среде, на требования и запросы потребителей, обеспечивает принятие управленческих решений на основе маркетинговых исследований и анализа возможностей организации. Знание и использование теории и практики менеджмента и маркетинга обеспечивает организации успех в конкурентной борьбе, проникновение на новые рынки, завоевание потребителей и в конечном итоге достижение целей, направленных на повышение качества фармацевтических услуг.

**В результате освоения дисциплины «Фармацевтический менеджмент и маркетинг» студент должен**  
**знать**

- тенденции развития мирового и национального фармацевтического рынка;
- теоретические основы менеджмента и маркетинга, основные положения организационного, стратегического, финансового менеджмента;
- приемы и методы - организационно-экономических исследований;
- основы функции управления и принятия управленческих решений;
- понятие и виды коммуникаций, основные элементы и этапы коммуникативного процесса;
- основы и регулирование хозяйственной и предпринимательской деятельности.
- основы и законодательства в сфере управление трудовыми ресурсами;
- методы оценка деятельности организации;
- основы маркетингового исследования и маркетинговые информационные системы;
- характеристика товара, ассортиментная и товарная политика организации;
- понятие и виды логистики, общие принципы;
- методы маркетинговых коммуникаций, реклама и продвижения;
- внешнеэкономическая деятельность, международный маркетинг.

**уметь:**

- проводить организационно-экономические исследования для оптимизации процессов оказания лекарственной помощи;
- проводить маркетинговые исследования рынка;
- давать общую характеристику инновационной, инвестиционной, ценовой политики государства и/или предприятия на фармацевтическом рынке;
- реализовывать управленческие процедуры по реализации основных процессов на фармацевтическом рынке (планирование, организация, распоряжение, координация, контроль);

- использовать положения нормативно-правовой документации в сфере обращения лекарственных средств и данные справочной и научной литературы для решения профессиональных задач;
- использовать ABC-XYZ-анализы в деятельности фармацевтических организаций;
- соблюдать принципы этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями;
- организовать сбытовую деятельность на оптовом и розничном уровнях и управлять каналами сбыта;
- организовать комплекс маркетинговых коммуникаций по продаже фармацевтической продукции;
- проводить внешнеэкономическую деятельность фармацевтической организации;
- организовать делопроизводство в фармацевтических организациях

**владеть следующими практическими навыками:**

- нормативно-правовой документацией, регламентирующей обращение лекарственных средств;
- методами и инструментами маркетинговых исследований;
- методами ABC/XYZ анализов, сегментирования, оценки организаций, рынка;
- методами и стилем управления организации;
- методикой определения ассортиментной политики фармацевтической организации;
- методикой организации сбытовой деятельности;
- методами и формой делового общения;

**Б.3.19. «Стандартизация и контроль качества лекарственных средств»**

**Общая трудоемкость 6 кредитов**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов профессиональных компетенций для работы в области здравоохранения и производства лекарственных средств, изделий медицинского назначения, основных направлений совершенствования контроля качества лекарственных средств для решения профессиональных задач фармацевта.

**Задачи дисциплины:**

- дать обучающимся знания об основных принципах, порядке организации и проведения оценки безопасности, качества лекарственных средств и метрологии;
- дать обучающимся методологию проведения фармацевтического анализа лекарственных средств на этапах разработки, получения, хранения и применения;
- научить обучающихся применять современные методы исследования к анализу лекарственных средств;
- сформировать у обучающихся умения и навыки составления нормативно-технических документов по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств и проведению анализа в соответствии с действующими нормативными, регламентирующими качество лекарственных средств.

**Содержание дисциплины:**

Основными принципами государственной лекарственной политики КР, направленной на охрану здоровья граждан, является обеспечение доступности, безопасности, эффективности и качества лекарственных средств и их рациональное использование. Поэтому стандартизация и контроль качества лекарственных средств на современном этапе

требует знания современных принципов производства лекарств, процедур их регистрации, современных методов контроля качества, международного опыта работы в сфере контроля качества и борьбы с фальсификацией лекарственных средств.

Учебный курс «Стандартизация и контроль качества лекарственных средств» является завершающим этапом в подготовке фармацевта - аналитика.

**В результате освоения дисциплины «Стандартизация и контроль качества лекарственных средств» студент должен**

**знать:**

- морально-этические нормы и принципы, относящиеся к научной деятельности фармацевтического работника;
- расширенную медицинскую и фармацевтическую терминологию;
- номенклатуру лекарственных и вспомогательных веществ, используемых в производстве лекарственных средств;
- лекарственные средства пролонгированного и направленного действия;
- способы стандартизации лекарственных средств;
- основы государственной политики в области здравоохранения;
- государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP;
- виды классификаций лекарственных веществ и лекарственных средств (химическая, фармакологическая и др.);
- относительность норм качества лекарственных средств, относительные и абсолютные методы анализа специфика применения их в оценке качества лекарственных средств;
- источники и способы получения лекарственных веществ;
- особенности стандартизации лекарственных средств и виды нормативной документации;
- осуществление контроля качества лекарственных средств на стадии разработок, изготовления, распределения, транспортировки, хранения и потребления согласно нормативной документации;
- основные методы качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах;
- методы биологической стандартизации лекарственных средств;
- требования к упаковке и хранению лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией;
- основное применение изучаемых лекарственных средств в медицинской практике;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными средствами;

**уметь:**

- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей качество лекарственных средств;
- выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;
- выполнять испытания, подтверждающие подлинность (идентификацию) лекарственных средств;
- готовить титрованные растворы, эталонные растворы, растворы реактивов и индикаторов;

- определять температуру плавления, температуру кипения, температуру затвердения, пределы перегонки, влажность, плотность, рН методами, предусмотренными нормативной документацией;
- определять растворимость, окраску, прозрачность и цветность растворов; определять концентрацию растворов рефрактометрическим, поляриметрическим, фотоэлектроколориметрическим, спектрофотометрическим, хроматографическим методами;
- проводить контроль качества внутриаптечной продукции в соответствии с нормативными требованиями, приказами и инструкциями;
- прогнозировать возможные методы анализа и условия хранения лекарственных веществ и лекарственных средств по химическому строению;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных для подтверждения достоверности полученных результатов;
- производить отбор образцов лекарственных средств для проведения испытаний в соответствии с нормативными документами;
- проводить приемочный контроль на аптечных складах;
- использовать нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач.

**владеть следующими практическими навыками:**

- проведения контроля качества различных лекарственных форм;
- проведения государственной регистрации лекарственных препаратов на территории Кыргызской Республики;
- прогнозирования сроков и условий хранения лекарственных средств, исходя из физических, химических свойств и способы получения;
- выявления ЛС, пришедших в негодность, ЛС с истекшим сроком годности, фальсифицированных, контрафактных и недоброкачественных ЛС;
- проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье; основных методов качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологической стандартизации лекарственного растительного сырья;
- обеспечения правильного хранения и учета наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров;
- осуществления контроля качества ЛС;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети интернет для профессиональной деятельности.

**Б.3.20. «Введение в специальность Фармация» Модуль**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** -знакомство студентов со специальностью «Фармация», местом и ролью фармацевта в современном здравоохранении в соответствии с требованиями к универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям фармацевта, получение студентами знаний о сущности, методах, средствах, принципах работы в фармацевтической отрасли, а также в подготовке к реализации задач в фармацевтической

деятельности.

-формирование у студентов представления о специфике фармацевтической деятельности, понимания значимости профессии фармацевта, повышении роли фармацевта в современном обществе.

**Задачи дисциплины:** -ознакомить студентов с основными понятиями и профессиональной терминологией, связанной со специальностью «Фармация»;

-ознакомить студентов с системой подготовки фармацевтов по программе специалитета «Фармация» и системой последиplomного образования;

-знакомство с основными учебными дисциплинами, методами поиска и работы с учебной информацией.

-сформировать навыки определения и реализации приоритетов собственной профессиональной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки и непрерывного образования;

-ознакомить студентов с профессиональной деятельностью фармацевта в различных областях современной фармации и медицины.

**Содержание дисциплины:** История становления профессии фармацевта. Основные разделы фармации. Международный символ фармации. Основные направления работы фармацевта.

Аптека. История развитие аптеки. Современная аптека, ее функции и задачи. История развития лекарственных форм. История развития фармации и фармацевтического образования в КР. Лекарствоведение на первом этапе существования медицинской помощи. Открытие первой аптеки. Становление советской фармации в первые годы. ГАПУ Кыргызской Республики, функции и задачи. Создание фармацевтического факультета при КГМИ, вклад выдающихся фармацевтов. Портрет современного фармацевта. Современная роль фармацевта. Концепция фармацевта «Семь звезд». Этический кодекс фармацевтов Кыргызстана. Профессия химика-аналитика, фармакогноста. Интегративные связи фармакогнозии и фармацевтической химии с базисными и профильными дисциплинами. Их роль в практической деятельности фармацевта. Основные этапы развития фармакогнозии, фармацевтической химии и предпосылки создания новых фитопрепаратов. Становление и развитие контрольно-аналитической службы в КР. Структура управления и основные направления фармацевтической науки.

### **Б.3.21. Первая доврачебная помощь**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** изучение теоретических вопросов оказания медицинской помощи наиболее распространенных заболеваний и поражений при чрезвычайных ситуациях, закрепление и совершенствование теоретических знаний и норм медицинской этики, приобретение умений и практических навыков по оказанию первой доврачебной помощи внезапно заболевшим и пострадавшим при ликвидации последствий чрезвычайных ситуациях, приобретение умений и практических навыков по общему и специальному уходу за больными.

**Содержание дисциплины:** Правовые основы оказания первой помощи. Основные принципы оказания первой медицинской помощи. Алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации взрослому, ребенку. Основные причины и классификация травм, ожогов, шока. Виды повязок. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Оказание первой помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Оказание первой помощи при некоторых общих заболеваниях. Основные методы асептики и антисептики.

### **В.3.22. «Ресурсоведение»**

**Общая трудоемкость 1 кредит**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** Углубление теоретических знаний по вопросам ресурсоведения, заготовки, переработки, анализа лекарственного растительного сырья; приобретение умений по решению профессиональных задач, связанных с рациональным использованием ресурсов лекарственных растений.

Подготовка компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений и получения высококачественных фитопрепаратов и фитоарсеналов.

**Задачи дисциплины:**

Организация заготовительного процесса лекарственного растительного сырья, стандартизация и контроль качества лекарственного растительного сырья, совершенствование лекарственных форм из лекарственного растительного сырья.

**Содержание дисциплины:**

Ресурсоведение лекарственных растений – раздел ботаники и фармакогнозии, посвященный изучению запасов дикорастущих видов, их размещению, вопросам организации заготовок, их рентабельности и охраны лекарственных растений.

**В результате освоения дисциплины «Ресурсоведение» студент должен знать:**

- систему рационального использования природных ресурсов лекарственных растений и их охрану;
- систему заготовки лекарственного растительного сырья в стране;
- систему комплексно - ресурсоведческого исследования лекарственных растений;
- систему стандартизации лекарственного сырья и лекарственных средств растительного происхождения.

**уметь:**

- проводить статистическую обработку данных ресурсоведческих исследований,
- определять эксплуатационный запас, возможный объем ежегодных заготовок;
- определять различными методами запасы лекарственных растений на конкретных зарослях;
- проводить заготовку лекарственного сырья различных морфологических групп;
- приемку, приведение сырья в стандартное состояние, анализ, переработку, хранение и отпуск лекарственного сырья и лекарственных средств растительного происхождения

**владеть следующими практическими навыками:**

- идентификации растений по внешним признакам;
- приемки лекарственного растительного сырья;
- отбора проб, необходимых для анализа;
- проведения статистической обработки и оформления результатов фармакогностического анализа;
- делать заключение о доброкачественности ЛРС в соответствии с действующими требованиями;
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций;

-использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа.

### **Б.3.23. «Медицинское и фармацевтическое товароведение»**

**Общая трудоемкость 3 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

сформировать у студентов системные знания о потребительских свойствах товара и привить навыки по проведению товароведческого анализа в системе товародвижения медицинских и фармацевтических товаров.

**Задачи дисциплины:**

- изучение студентами и приобретение знаний об основах товароведения медицинских и фармацевтических товаров;
- овладение товароведческим мышлением и навыками проведения товароведческого анализа медицинских и фармацевтических товаров.
- формирование у студентов умений оценки качества медицинских и фармацевтических товаров с использованием товароведческого анализа и экспертизы при приемке в фармацевтических организациях;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативной, справочной, базами данных на лекарственные средства и медицинские изделия и др.), товароведческого анализа с целью управления ассортиментом фармацевтических организаций.
- формирование навыков работы с нормативной документацией, регулирующих обращение, хранение, маркировку, упаковку медицинских и фармацевтических товаров;
- сформировать умения по определению и расшифровке кодов медицинских и фармацевтических товаров в соответствии с товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Таможенного Союза;
- изучение влияния условий хранения, вида упаковки на качество медицинских и фармацевтических товаров.

**Содержание дисциплины:**

Медицинское и фармацевтическое товароведение – самостоятельная дисциплина, изучающая регулирование обращения медицинских и фармацевтических товаров, потребительные свойства товаров медицинского назначения, т.е. свойства, которыми должен обладать товар, применяемый в медицине, в соответствии с его назначением в лечебно-диагностическом процессе. При изучении отдельных видов медицинских и фармацевтических товаров рассматриваются функциональные требования к ним, в соответствии с их назначением, свойствами материала, из которого они изготовлены, правила приемки, своевременное выявление фальсифицированных, недоброкачественных лекарственных средств и медицинских изделий; изучение факторов внешней среды, влияющих на их потребительные свойства; вопросы упаковки и маркировки в соответствии с нормативной документацией, обеспечение необходимых условий хранения и транспортировки лекарственных средств и медицинских изделий в процессе обращения.

**В результате освоения дисциплины «Медицинское и фармацевтическое товароведение» студент должен знать:**

- основные положения общего товароведения, предмет и задачи медицинского и фармацевтического товароведения;
- понятия о потребительных свойствах фармацевтических товаров и медицинской техники и факторах, влияющих на них;
- функциональные свойства медицинских и фармацевтических товаров, которые предназначаются для диагностических, лечебных и профилактических целей в медицине, а также обеспечивающих надлежащую фармацевтическую практику;
- классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров;
- методики анализа ассортимента; требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники;
- методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;
- факторы, влияющие на качество товаров на всех этапах обращения;
- возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность товаров;
- технологию хранения товаров аптечного ассортимента;
- основные нормативные и правовые документы;
- свойства упаковочных материалов и виды упаковки, используемые в медицине и фармации;
- основы логистики внешнеэкономической деятельности и международных правил товароведческого анализа и экспертизы фармацевтических и медицинских товаров;
- номенклатуру товаров по кодам ТН ВЭД;

**уметь:**

- осуществлять приемку фармацевтических товаров по количеству и качеству, с проведением товароведческого анализа по оценке их потребительских свойств и безопасности;
- проводить товароведческий анализ ассортимента фармацевтических товаров и изделий медицинской техники и формировать его оптимальную структуру;
- реализовывать фармацевтические товары и изделия медицинской техники, выполнять их предпродажную подготовку с учетом особенностей потребительских свойств;
- анализировать упаковку и маркировку лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, изделий медицинского назначения;
- использовать коды ТН ВЭД в процессе внешнеэкономической деятельности и оценке соответствия;
- выявлять пришедших в негодность, фальсифицированных и недоброкачественных фармацевтических и медицинских товаров и изъятию их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Кыргызской Республики;

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- использовать современные ресурсы информационного обеспечения в сфере оборота фармацевтических и медицинских товаров;
- навыками проведения товароведческого анализа фармацевтических, медицинских товаров и изделий медицинской техники;



- навыками выявления недоброкачественных и фальсифицированных лекарственных средств и медицинских изделий по показателям «Описание», «Упаковка» и «Маркировка»;
- навыками проведения мер при выявлении недоброкачественных и фальсифицированных лекарственных средств и медицинских изделий при приемке и при обращении на рынке;
- навыками осуществления приемки и отпуска медицинских и фармацевтических товаров по количеству и качеству, с проведением товароведческого анализа по оценке их потребительных свойств и безопасности;
- навыками обеспечения необходимых условий хранения и транспортировки лекарственных средств и медицинских изделий в процессе для предотвращения порчи лекарственных средств и медицинских изделий;
- навыками оценки лекарственных средств и медицинских изделий по показателям «Описание», «Упаковка» и «Маркировка».

### **Б.3.24. «Биотехнология лекарственных средств»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

формирование системных знаний по современным методам получения лекарственных средств биотехнологическими методами синтеза и трансформации.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний о современных методах целенаправленного воздействия на биологические процессы и объекты целях получения лекарственных средств (ЛС);
- приобретение студентами знаний об использовании жизнедеятельности микроорганизмов в технологиях производства ЛС, путях биосинтеза основных групп биологически активных веществ; фундаментальных основ методов контроля качества и подлинности, правил хранения и отпуска препаратов, производимых биотехнологическими методами;
- формирование у студентов теоретических знаний по организации производства биотехнологических ЛС, оценивать технические характеристики биотехнологического оборудования; обеспечивать условия асептического проведения биотехнологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства; учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта;
- обучение оценке качества сырья, питательных сред, полупродуктов и целевых продуктов с соблюдением требований международных стандартов;
- обучение студентов умению правильно оценивать соответствие биотехнологического производства правилам Good Manufacturing Practice (GMP), требованиям экологической безопасности применительно к используемым на производстве биообъектам-продуцентам и целевым продуктам;
- формирование навыков работы с научной и справочной литературой и эффективного использования современных информационных технологий в области фармации и медицины для решения профессиональных задач.

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Биотехнология» излагает современное состояние актуального направления научно-технического прогресса в области фармации и в медицине: получение лекарственных средств при помощи макро- и микроорганизмов и промышленных биокатализаторов.

Изучение данной дисциплины связано с тем, что фармацевту необходимо знать основы получения с помощью биотехнологии широко применяемых в настоящее время таких групп лекарственных средств, как антибиотики, ферменты, гормоны, витамины, и др. Предусматривается получение знаний, умений и практических навыков при изучении биотехнологического способа производства, способов синтеза, контроля, выделения и очистки лекарственных средств, а также важно значение процессов и аппаратов, используемых для этих целей, и особенностей и преимуществ биотехнологии лекарственных средств.

Биотехнология является профилирующим предметом, расширяющим знания, навыки и компетенции фармацевта общего профиля и формирующим в конечном итоге специалиста с высшим образованием по специальности "Фармация".

**В результате освоения дисциплины «Биотехнология лекарственных средств» студент должен**

**знать:**

- современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий;
- концепцию видоспецифичности лекарственных веществ, особенно высокомолекулярных;
- основные термины и понятия биотехнологии;
- об основных направлениях развития биотехнологии;
- о технико-экономических особенностях биотехнологических процессов;
- о ресурсах природных биоценозов как источника биологически активных веществ;
- об эволюции биосферы в результате антропогенной деятельности и о путях воздействия на этот процесс;
- требования, предъявляемые к производственным помещениям, к оборудованию, сырью, материалам, реактивам, используемым в процессе производства иммунопрофилактических препаратов;
- основные нормативные документы, относящиеся к производству, контролю качества, соблюдению экологической безопасности, хранению, международным и отечественным стандартам применительно к получаемым биотехнологическими методами лекарственным средствам, а также биообъектам - их продуцентам;
- основные процессы производства иммунобиологических препаратов, основы клеточной и генной инженерии;
- технологию приготовления питательных сред для биосинтеза;
- глубинный и поверхностный методы культивирования продуцентов ферментов;
- технологию биосинтеза ферментных препаратов, иммобилизованных ферментов;
- технологию биосинтеза препаратов аминокислот и антибиотиков;
- принципы действия и конструкции биореакторов;
- биотехнологические процессы и аппараты периодического и непрерывного действия;
- экологические аспекты биотехнологии;
- биологические методы очистки отходов биотехнологической промышленности;
- условия поддержания оптимальных условий для биосинтеза целевого продукта и решать ситуационные задачи при отклонениях от этих условий.

**- уметь:**

- самостоятельно приобретать информацию и знания по биотехнологическим процессам и способам получения ЛС, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;
- использовать нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач;
- проводить поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- интерпретировать полученную информацию
- **владеть следующими практическими навыками:**
- применения основной терминологии, используемой в биотехнологии;
- практической работы с нормативной документацией: лабораторными, опытно-промышленными регламентами при производстве биотехнологических препаратов;
- навыком самостоятельной работы с первоисточниками, учебной, справочной литературой;
- навыком систематизации информации и использования ее в фармацевтической деятельности;
- навыками анализировать и применять в практической деятельности полученную информацию из разных источников для решения профессиональных вопросов.

### **Б.3.25. «Экология»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

подготовка компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений и получения высококачественных фитопрепаратов и фитоарсеналов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение комплексного подхода к решению фармакоэкологических проблем;
- охрана и рациональное использование растительных ресурсов.
- владеть информацией о важнейших глобальных и региональных экологических проблемах;
- установить влияние фармацевтической промышленности на загрязнение окружающей среды;
- проследить влияние различных загрязнителей окружающей среды на здоровье человека.

**Содержание дисциплины:**

Экология – наука о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания. Это познание экономики природы, одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами среды. Одной из основных причин роста общественного интереса в мире к экологии является глобальное обострение экологической ситуации. Этот процесс, как прогнозируют ученые, неизбежно будет продолжаться и в дальнейшем, если человечество срочно не примет на вооружение концепцию экологического императива в развитии мирового сообщества.

Комплекс современных экологических знаний, сообщаемых молодежи на этапе вузовского образования, призван организовать их будущую профессиональную деятельность в условиях возможного нарастания глобального экологического кризиса, значительного дальнейшего оскудения природных ресурсов и повышения опасности техногенных катастроф, т.е. того, чего можно избежать лишь при глубокой экологизации всех видов

хозяйственной и иной деятельности в обществе. Уже у народов древних цивилизаций возникло понимание важности науки о природе: на пирамиде Хеопса (28 столетий до н.э.) ученые прочитали иероглифическую надпись – назидание сегодня живущему поколению: “Люди погибнут от неумения пользоваться силами природы”.

В свете сказанного предмет современной экологии может быть определен как изучение законов функционирования и развития экосистем различного иерархического уровня, включая биосферу, и выявление тех свойств и характеристик экосистем, которые обуславливают экологическую безопасность человека и необходимое биоразнообразие живого на планете.

Одним из важнейших условий достижения экологической безопасности человека и эволюции человека и природы является формирование в человеческом сообществе экологического мировоззрения и экологической этики. Приведенные формулировки объекта и предмета современной экологии как науки позволяют сделать вывод об их историческом характере.

В ходе общественного развития, смены цивилизаций они могут существенно изменяться, поскольку будут изменяться цели развития общества, потребности последнего и виды человеческой деятельности.

**В результате освоения дисциплины «Экология» студент должен знать:**

- основные понятия современной экологии, структуру макроэкологии, методы, глобальные проблемы и задачи экологии;
- развитие экологического мониторинга лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов;
- основные антропогенные факторы, влияющие на качество природного лекарственного растительного сырья;

**уметь:**

- определять влажность, зольность и измельченность в лекарственном растительном сырье;
- распознавать примеси посторонних растений в лекарственном растительном сырье;
- проводить определение радиоактивности и тяжёлых металлов в лекарственном растительном сырье;
- проводить испытание на содержание пестицидов лекарственного растительного сырья;
- проводить определение микробиологической чистоты лекарственного растительного сырья.

**владеть следующими практическими навыками:**

- способностью выражать и логически обосновывать предложенную схему анализа ситуации и решения использования природных ресурсов в регионе
- навыками анализа ситуации и способностью определять ошибки профессиональным языком предметной области знания
- навыками интерпретирования использования природных ресурсов
- научным представлением об основных этапах, событиях, датах, именах значимых деятелей и их роли в истории развития общества;
- биологическими теориями, законами и правилами единства живой и неживой природы, родства живых организмов, этическими аспектами некоторых исследований в области

биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, введение в культуру генно-модифицированных растений).

-навыками оценки и прогнозирования конкретной экологической ситуации

-методами использования современных компьютерных технологий для получения и обработки экологической информации.

### **В.3.26. «Биофармация»**

**Общая трудоемкость 4 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

Формирование теоретических знаний, умений, навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств в различных лекарственных формах с учетом биофармацевтических принципов.

**Задачи дисциплины:**

-изучение биофармацевтических факторов (вид лекарственной формы и пути введения, физико-химические свойства лекарственных веществ, химическая модификация ЛВ, природа вспомогательных веществ, технологический процесс и используемые средства механизации технологических процессов и др.) и их влияние на биологическую доступность лекарственных веществ;

-формирование у студентов практических знаний, навыков и умений биофармацевтической оценки качества готовых лекарственных средств.

**Содержание дисциплины:**

Основные направления биофармацевтических исследований. Терапевтическая эквивалентность лекарственных препаратов. Фармацевтические, биологические и физиологические факторы. Биологическое значение фармацевтических процессов, протекающих при получении готовых лекарственных средств. Фармацевтические факторы: химическая модификация препаратов; физико-химическое состояние лекарственных веществ; вспомогательные вещества, технологические процессы, вид лекарственной формы, пути введения и способ применения. Роль биологических и физиологических факторов. Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками. Современные виды твердых лекарственных форм..

**В результате освоения дисциплины «Биофармация» студент должен**

**знать:**

- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях; основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;
- номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;
- номенклатуру препаратов промышленного производства;
- принципы и способы получения лекарственных форм, способы доставки;
- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном и промышленном производстве лекарственных форм;

- теоретические основы всасывания, распределения и выведения веществ, пути метаболизма;
- влияние природы вспомогательных веществ, вида лекарственной формы на скорость всасывания, эффективность действия и стабильность лекарственных препаратов;
- устройство и принципы работы современного лабораторного аналитического и технологического, а так же производственного оборудования;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.

**уметь:**

- применять на практике основные положения основных нормативных документов и стандартов;
- применять на практике знания по эксплуатации фармацевтических машин, аппаратов, оборудований и приборов;
- оценивать возможное биофармацевтическое влияние на свойства лекарственного препарата фармацевтического оборудования и машин.
- использовать физические и химические методы анализа для проведения исследований по определению качества лекарственных средств;
- применять биофармацевтические методы при изучении качества лекарственных препаратов методом «in vitro»;
- применять методы оценки распадаемости, растворения высвобождения лекарственных веществ из лекарственных препаратов;
- теоретически обосновать выбор оптимального варианта технологии с учетом влияния биофармацевтических факторов;
- оценивать качество лекарственных препаратов по биофармацевтическим показателям;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением;
- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов.
- Выбирать упаковочный материал в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ и оценивать его возможное биофармацевтическое влияние.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками работы с приборами для проведения оценки биофармацевтических характеристик (распадаемость, растворимость, истираемость и тп);
- методами пробоотбора и пробоподготовки;
- навыками проведения биофармацевтического анализа лекарственных форм;
- навыками изготовления всех лекарственных форм аптечного и промышленного производства с учетом биофармацевтической концепции;
- навыками проведения анализа приготовленных лекарственных форм;
- навыками работы и использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач.

**Б.3.27. Общая гигиена**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

## **Виды контроля: зачет**

### **Цель дисциплины:**

- приобретение студентами знаний и навыков по общей гигиене.
- сформировать у будущего фармацевта знания основ гигиены и умения давать гигиеническую оценку условиям труда и режиму эксплуатации аптечных учреждений при изготовлении, хранении, производстве и реализации лекарственных средств и научить разрабатывать санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение методов гигиенической оценки основных факторов окружающей среды, условий труда в аптечных и фармацевтических организациях, режима и характера трудовой деятельности фармацевтов.
- выявление нарушений санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима изготовления, хранения, и реализации лекарственных средств.
- выработка у студентов умения проводить необходимые мероприятия по обеспечению оптимальных условий профессиональной деятельности персонала.
- формирование у студентов умения использовать основные нормативные документы в области гигиены и физиологии труда, аттестации рабочих мест для принятия управленческих решений;
- формирование у студентов способности осуществлять мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний, поддержанию высокого уровня работоспособности;
- формирование у студентов навыков санитарно-просветительской работы с населением.
- формирование мотивации населения к сохранению и укреплению здоровья;

### **Содержание дисциплины:**

Общая гигиена является учебной дисциплиной, раскрывающей цель, предмет, задачи и методы гигиены как науки, структуру окружающей среды и здоровья, закономерности и методы изучения влияния окружающей среды на здоровье населения, концепцию факторов риска как основу современных представлений о профилактике заболеваний, принципы организации профилактических мероприятий и законодательные акты, регламентирующие их проведение.

### **В результате освоения дисциплины «Общая гигиена» студент должен**

#### **знать:**

- гигиену фармацевтических организаций, теоретические основы санитарии как систематизирующего свода нормативов и правил асептики и антисептики, правила санитарной обработки помещений производственных аптек, оборудования и инструментария.
- информацию о методах профилактики заболеваний связанных природно-климатическими и микроклиматическими условиями, химическим составом питьевой воды, почвы, атмосферного воздуха, воздуха закрытых помещений и освещенностью, условиями обучения и воспитания, быта, труда и отдыха.
- показатели здоровья населения, факторы, его формирующие. заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов. гигиенические аспекты питания. принципы обеспечения пищевой безопасности. основы

профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.

- качественные и количественные характеристики ионизирующих излучений и их источников, биологическое действие ионизирующих излучений и условия от которых они зависят, структуру рентгенологических и радиологических отделений больниц, особенности организации радиационной безопасности в каждом его подразделении, нормы радиационной безопасности.

- гигиену фармацевтических организаций; санитарно-гигиенические требования к устройству, организации работы и режиму производственных аптек; условия и механизмы возникновения внутриаптечных инфекций, санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим фармацевтических организаций.

- составные элементы здорового образа жизни, способы и методы его формирования. значение вредных привычек, профилактику их приобретения.

- методы оценки эффективности санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий. источники научно - медицинской информации в области гигиены и санитарии.

**уметь:**

- различать и применять основные группы санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

- проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний, поддержанию высокого уровня работоспособности;

- проводить с населением мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропаганды здорового образа жизни;

- проводить профилактику алиментарно-зависимых заболеваний и принципы обеспечения пищевой безопасности;

- выявлять нарушений санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима изготовления, хранения, и реализации лекарственных средств;

- давать рекомендации по радиационной защите при производстве радиофармацевтических препаратов;

- выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия. проводить гигиеническую оценку санитарного благоустройства фармацевтических организаций, организовать режим работы в различных подразделениях производственной аптеки. вести санитарно-просветительную работу и пропаганду здорового образа жизни с разъяснением его элементов.

- оценивать и корректировать режим дня, рацион питания персонала фармацевтических организаций, программу закаливания. проводить санитарно-просветительскую работу по вопросам формирования здорового образа жизни.

- уметь проводить необходимые мероприятия по обеспечению оптимальных условий профессиональной деятельности персонала.



- уметь использовать основные нормативные документы в области гигиены и физиологии труда, аттестации рабочих мест для принятия управленческих решений.

**владеть следующими практическими навыками:**

- методикой организации системы санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в фармацевтических организациях.

- методиками проведения санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам (гигиена окружающей среды, гигиена труда и отдыха, гигиена питания, гигиена детей и подростков, личная гигиена) с населением и персоналом фармацевтических организаций;

- элементами гигиенической диагностики и основными методами оценки эффективности и адекватности питания и компонентов режима дня.

- навыками организации радиационной защиты персонала при производстве радиофармацевтических препаратов.

- методами определения и интерпретацией результатов гигиенической оценки чистоты воздуха, санации воздуха, дезинфекции оборудования, инвентаря, гигиенической оценки санитарного благоустройства и организацией водоснабжения различных подразделений фармацевтических организаций.

- навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлению общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска.

- умением использования нормативной и законодательной санитарно-гигиенической базы и применения гигиенического мышления, при решении задач здравоохранения в сфере профилактической деятельности.

**Б.3.28. «Доказательная медицина»**

**Общая трудоемкость 1 кредит**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

Обучить студентов научно-обоснованному подходу для выбора эффективных и безопасных вмешательств, в отношении полезности которых есть убедительные доказательства.

**Задачи дисциплины:**

-изложить основные принципы доказательной медицины и клинической эпидемиологии

-формирование у участников курса представлений о значении и роли доказательной медицины и клинической эпидемиологии, как основополагающих наук при оказании качественной медицинской помощи конкретным больным.

-сформировать умения и навыки, необходимые для проведения поиска медицинской информации и ее критической оценки для принятия научно-обоснованного решения при диагностике, лечении, профилактики и прогнозе заболеваний в клинической практике врача.

-сформировать представление о значении клинической эпидемиологии, биостатистики для интерпретации результатов клинических исследований.

-сформировать представление о клинических руководствах, протоколах, стандартах и индикаторах качества для оценки практического использования принципов дм в практическом здравоохранении.

-сформировать умения и навыки, необходимые для прикладного применения методов

доказательной медицины и клинической эпидемиологии в повседневной практике при оказании медицинской помощи конкретным пациентам.

**Содержание дисциплины:** История возникновения ДМ. Основные понятия, принципы и возможности ДМ. Виды дизайнов клинических исследований. Эпидемиологические основы доказательной информации: оценка достоверности и доверительный интервал. Систематические и случайные ошибки. Основные этапы в практике ДМ. Формулирование клинического вопроса. Виды клинических вопросов. Соотношение вида клинического вопроса и основных видов дизайна клинического исследования. Медицинские приложения компьютерных сетей. Телемедицина. Универсальные поисковые системы. Специализированные порталы. Перечень полезных медицинских ресурсов. Качество медицинских публикаций и их критическая оценка. Общий алгоритм оценки статьи.

**В результате освоения дисциплины «Доказательная медицина» студент должен знать:**

- основные принципы планирования проведения клинических исследований.
- методы и критерии отбора информации, необходимой для выбора наиболее эффективной и безопасной фармакотерапии.
- формулярную систему.

**уметь:**

- выявлять причины (факторы риска) развития болезни
- проводить оценку потенциальной эффективности и безопасности лекарственных препаратов
- проводить выбор наиболее эффективного в клиническом и экономическом отношении и безопасного ЛС в конкретной клинической ситуации;
- использовать систему доказательств и принципы доказательности в принятии обоснованных решений по проведению профилактических и лечебных мероприятий. - анализировать научные статьи и систематические обзоры на предмет их научной обоснованности
- работать с различными источниками информации

**владеть следующими практическими навыками:**

С учетом тяжести течения заболевания, ургентности состояния и проявления основного симптомокомплекса осуществлять:

- выбор группы лекарственных средств;
- выбор конкретного лекарственного средства с учетом фармакодинамики и фармакокинетики, и функционального состояния организма;
- выбор лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов, (кратность, зависимость от приема пищи и других лекарственных средств);
- прогнозирование риска развития побочных действий лекарственных средств.

### **Б.3.29. «Правоведение»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** подготовка специалистов, способных решать задачи по оказанию квалифицированной и качественной фармацевтической помощи в рамках правового поля, формирование у студентов правосознания, уважения к закону, основных навыков использования методов права в практической фармацевтической деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов основным положениям различных отраслей права КР;
- обучение студентов основным положениям законодательства КР в сфере фармацевтической деятельности и ориентированию в действующем законодательстве;
- обучение студентов толкованию и применению юридических норм различных отраслей права к конкретным юридически значимым фактам в сфере фармацевтической деятельности;
- ознакомление студентов с правами граждан на охрану здоровья, гарантиями осуществления медико-социальной и фармацевтической помощи;
- ознакомление студентов с правами и обязанностями фармацевтических работников, принципам и положениям их социально-правовой защиты, юридической ответственностью за правонарушения при осуществлении профессиональной деятельности;
- воспитание у обучающихся уважительного отношения к законам и другим нормативно-правовым актам как к основополагающему гаранту соблюдения прав, свобод и интересов граждан и общества.

**Содержание дисциплины:** Актуальные проблемы медицины, фармации и права.

Правовое регулирование в сфере обращения лекарственных средств. Правовое

регулирование обращения наркотических и психотропных лекарственных средств.

Административная и уголовная ответственность за правонарушения в сфере обращения лекарств и предпринимательской деятельности. Законодательство о защите прав потребителя ЛС.

**Б.3.30. «Фармацевтическая помощь»**

**Общая трудоемкость 2 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:**

**Задачи дисциплины:**

**Знать:**

- концепцию оказания фармацевтической помощи;
- основы контроля качества медицинских и фармацевтических услуг;
- нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач;
- приоритеты развития программ здравоохранения и фармации;
- основы системного подхода к организации здравоохранения и фармации
- задачи фармации в системе здравоохранения;
- особенности менеджмента в здравоохранении и фармации.

**Уметь:**

- сформировать теоретические основы оказания фармацевтической помощи в рамках своих компетенций;
- анализировать общественное здоровье в рамках оказания фармацевтической помощи;
- контролировать качество медицинских и фармацевтических услуг.

**Владеть:**

- навыками оказания фармацевтической помощи согласно ситуации и профессиональным компетенциям.

**Содержание дисциплины:** в настоящее время фармацевтическая помощь включает вопросы, связанные с лекарственными препаратами в более широкой перспективе и включает в себя правовые, этические, экономические, политические, социальные, коммуникативные и психологические аспекты в целях содействия безопасному и рациональному использованию лекарственных средств.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ПОДГОТОВКИ**

### **Д.1. «Физическое воспитание»**

**Общая трудоёмкость 13,3 кредита**

**Практические занятия 200 ч**

**Самостоятельная работа 200 ч**

**Виды контроля: зачёт**

**Цель дисциплины:**

состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

-обеспечение понимания роли физическое воспитание в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

-формирование мотивационно-ценностного отношения к физическому воспитанию, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

-овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

-адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

-овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

-овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

**Содержание дисциплины:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. История становления и развития Олимпийского движения и Универсиады. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья Лечебная

физическая культура как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культуры. Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений

**В результате освоения дисциплины «Физическое воспитание» студент должен знать:**

- социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- принципы здорового образа жизни;
- факторы, благоприятствующие стабилизации здоровья;
- виды активного семейного отдыха;
- особенности физиологического состояния людей различного возраста;
- виды и формы самостоятельных занятий физической культурой и спортом;
- механизм воздействия закаливающих процедур на организм человека;
- основные виды закаливающих процедур;
- характеристику типов телосложения;
- программу коррекции фигуры средствами физических упражнений;
- классификацию резервов организма человека;
- о резервных возможностях человека в условиях трудовой, бытовой и спортивной деятельности.

**уметь:**

- разбираться в вопросах физической культуры, применяемой в целях профилактики и лечения;
- оценивать функциональное состояние человека;
- рассчитывать биологический возраст человека;
- применять методы оценки работы сердечно-сосудистой системы;
- осуществлять подбор средств для восстановления физической работоспособности;
- применять методы оценки физического развития человека;
- применять методы оценки дыхательной системы человека;
- использовать приёмы массажа в профилактических и лечебных целях.

**владеть следующими практическими навыками:**

- навыками использования источников информации по вопросам здорового образа жизни, электронными базами данных, Интернет-ресурсами;
- навыками проведения мероприятий, повышающих приверженность человека к ведению здорового образа жизни;
- навыками заполнения дневника самоконтроля при занятиях оздоровительной физической культурой и спортом;
- навыками разработки рекомендаций населению по применению оздоровительных методик;
- методами физического самосовершенствования и самовоспитания.

## **Д.2. «Военная токсикология и медицинская защита»**

**Общая трудоемкость 3,3 кредита**

### **Виды контроля зачет**

**Цель дисциплины:** Цель военной токсикологии как раздела военной медицины – совершенствование системы научно-обоснованных организационных и медицинских мероприятий, средств и методов, позволяющих предупредить или ослабить действие отравляющих высокотоксичных веществ и военно-профессиональных ядов, а также сохранить жизнь, здоровье и профессиональную работоспособность пораженных военнослужащих и гражданского персонала

**Задачи дисциплины:** Изучение токсичности веществ, оценка риска их воздействия для здоровья военнослужащих и гражданского персонала ВС КР; выявление особенностей токсикокинетики и токсикодинамики отравляющих высокотоксичных веществ и военно-профессиональных ядов; изучение патогенеза и клинических проявлений токсических процессов; оценка функционального состояния лиц, подвергшихся воздействию сверхнормативных доз отравляющих высокотоксичных веществ и военно-профессиональных ядов; внедрение в практику медикаментозных и иных средств профилактики и лечения химических поражений, средств и методов сохранения бое- и трудоспособности, предупреждения и минимизации пагубных последствий химического воздействия; внедрение нормативных документов, направленных на обеспечение химической безопасности военнослужащих и гражданского персонала при угрозе развития чрезвычайных ситуаций как в мирное, так и в военное время

**Содержание дисциплины:** Общая характеристика химического оружия. Медико-тактическая характеристика очагов химического поражения. Отравляющие и высокотоксичные вещества нейротоксического действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества цитотоксического действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества психотомиметического действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества раздражающего действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества общеядовитого действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества пульмонотоксического действия. Высокотоксичные вещества, применяемые с техническими целями. Полевая кислородная аппаратура и приборы искусственной вентиляции легких. Медико-тактическая характеристика поражающих факторов ядерного оружия. Медицинские средства защиты, применяемые при радиационных поражениях и в очагах химического поражения. Технические средства индивидуальной и коллективной защиты. Средства и методы радиационной разведки. Средства и методы химической разведки. Средства и методы специальной обработки. Основы оценки химической обстановки.

**В результате освоения дисциплины «Военно-медицинская подготовка» студент должен**

**знать:** Патогенез, клинику, профилактику поражений боевыми отравляющими веществами и сильнодействующими ядовитыми веществами; порядок применения медицинских сил и средств, предназначенных для оказания медицинской помощи личному составу войск от отравляющих и высокотоксичных веществ

**уметь:** Организовывать оказание первой медицинской, доврачебной, первой врачебной медико-санитарной помощи военнослужащим при поражении отравляющими и

высокотоксичными веществами; организовывать проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах поражения

**владеть следующими практическими навыками:** Методами оценки медико-тактической обстановки, складывающейся в очагах поражения; методами организации и проведения радиационной и химической разведки и контроля;

### **Д.3. «Экстремальная медицина»**

**Общая трудоемкость 3,3 кредита**

**Виды контроля зачет, комплексный экзамен по ВМП**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системных знаний, которые необходимы для организации работы медицинской службы катастроф и медицинской службы гражданской обороны здравоохранения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени и проведении лечебно-эвакуационных мероприятий, формирование умений применять теоретические знания при оказании пострадавшему населению и спасателям первой помощи в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, формирование умения организовывать оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях в условиях массового поступления пораженных.

**Задачи дисциплины:** 1) подготовка медицинских кадров, создание органов управления, медицинских формирований, учреждений, поддержание их в постоянной готовности, материально-техническое обеспечение; 2) сохранение здоровья населения, своевременное и эффективное оказание всех видов медицинской помощи с целью спасения жизни пораженным, снижение инвалидности и неоправданных безвозвратных потерь, снижение психоневрологического и эмоционального воздействия катастроф на население, обеспечение санитарного благополучия в районе ЧС; проведение судебно-медицинской экспертизы и др.; 3) сохранение здоровья личного состава медицинских формирований, планирование развития сил и средств здравоохранения и поддержание их в постоянной готовности к работе в зонах катастроф, для ликвидации последствий ЧС

**Содержание дисциплины:** Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях. Роль и задачи гражданской защиты в современных условиях. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Оценка обстановки в чрезвычайных ситуациях. Организация противоэпидемических мероприятий в очаге бактериологического (биологического) поражения. Задачи и организационная структура МСГО. Основы лечебно-эвакуационного обеспечения пораженного населения в чрезвычайных ситуациях. Медико-тактическая характеристика очагов поражения, возникающая в чрезвычайных ситуациях техногенной природы. Медико-тактическая характеристика очагов поражения, возникающая в чрезвычайных ситуациях природного характера. Снабжение формирований и учреждений МСГО медицинским имуществом. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования ЛПУ в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинских мероприятий при угрозе нападения противника. Организация первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи в очагах поражения. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях, обусловленных вооруженными конфликтами и террористическими актами. Медико-психологическая защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях.

**В результате освоения дисциплины «Экстремальная медицина» студент должен**

**знать:** Основы организации медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. Основные базовые понятия дисциплины медицины катастроф, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, стихийных бедствиях. Подготовку объектов здравоохранения к работе в ЧС мирного и военного времени

**уметь:** Выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения. Оценивать и анализировать обстановку условий, участвовать в организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий

**владеть:** алгоритмом работы основных врачебных мероприятий при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях. Навыками определения обстоятельств возникающих при ЧС и стихийных бедствий. Навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации больных и пострадавших

#### **Д.4. «Общевойсковая подготовка»**

**Общая трудоемкость 3 кредита**

**Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** подготовка офицеров медицинской службы запаса

**Задачи дисциплины:** Знать основные положения общевоинских и боевых уставов Вооруженных Сил Кыргызской Республики и правильно применять их в соответствии с предназначением на военное время

**Содержание дисциплины:** Введение в военную специальность и основные требования по соблюдению режима секретности. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Воинская дисциплина. Поощрения и дисциплинарные взыскания. Права и обязанности начальника медицинского пункта полка. Военная топография. Топографические карты. Чтение топографических карт. Подготовка карт к работе, измерение по карте. Определение координат и целеуказания. Основные правила ведения рабочей карты. Ориентирование по карте. Сущность ориентирования. Общая тактика. Основы современного общевоинского боя. Организация, вооружение и боевая техника подразделений мотострелкового полка (бригады). Организация и порядок использования в бою мотопехотной (пехотной, танковой) бригады. Основы управления частями и подразделениями в бою. Организация войскового тыла. Оборона мотострелкового полка (бригады). Наступление мотострелкового полка (бригады). Передвижение мотострелкового полка (бригады).

**В результате освоения дисциплины «Общевойсковая подготовка» студент должен знать:** основные положения общевоинских уставов. Права и обязанности начальника медицинской службы полка (бригады)

**уметь:** применять требования общевоинских уставов при исполнении своих служебных обязанностей. Оценивать тактическую и тыловую обстановку в интересах медицинского обеспечения частей, подразделений в бою

**владеть:** следующими практическими навыками: штатным оружием находящимся на вооружении Вооруженных сил КР. Формами и способами ведения боевых действий частей и подразделений

#### **Д.5. «Организация и тактика медицинской службы»**



## **Общая трудоемкость 4 кредита**

### **Виды контроля: зачет**

**Цель дисциплины:** Подготовка студентов, как офицеров медицинской службы, знающих влияние условий учебно-боевой деятельности и военного быта на здоровье личного состава в целях разработки и реализации в войсках эффективных лечебно-профилактических (лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических) и других специальных мероприятий

**Задачи дисциплины:** Подготовка офицеров медицинской службы ВС КР, владеющих знаниями основ военной медицины, оказание медицинской помощи раненым и пораженным в боевых условиях, оказание медицинской помощи при массовом поступлении раненых, при применении противником оружия массового поражения

**Содержание дисциплины:** Организация лечебно-эвакуационных мероприятий. Основы организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в войсках. Основы организации обеспечения медицинским имуществом части и соединения. Санитарные потери войск. Медицинская разведка. Основы управления медицинской службой. Медицинская служба бригады. Медицинская служба дивизии. Медицинские части и учреждения объединений.

**В результате освоения дисциплины «Организация и тактика медицинской службы» студент должен**

**знать:** организационно-штатную структуру военно-лечебных учреждений, виды инфекций, способы их распространения, методы локализации и ликвидации эпидемических очагов

**уметь:** организовать работу медицинского персонала военно-лечебных учреждений по приему раненых и больных, их медицинской сортировке, оказание всех видов медицинской помощи, предэвакуационную подготовку эвакуацию и их лечение, организовать работу подчиненного медицинского персонала по выявлению лиц, подвергшихся риску заражения, а также имеющих хронические формы инфекционных заболеваний

**владеть следующими практическими навыками:** правилами медицинской сортировки, приемами оказания медицинской помощи раненым и пораженным, навыками локализации и ликвидации эпидемических очагов, проведения профилактических прививок, экстренной и специфической профилактики