



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
Школа биомедицины



## **Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**33.05.01 Фармация**

**Программа специалитета**

Квалификация выпускника – провизор

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5 лет*

Владивосток  
2018

## Философия

Дисциплина «Философия» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла (Б1.Б.01) учебного плана подготовки специалистов по направлению «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, что составляет 72 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часа), самостоятельная работа студента (18 час). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Философия призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Философия – особая культура творческого и критического мышления. Уникальность её положения среди других учебных дисциплин состоит в том, что она единственная, которая задается вопросом о месте человека в мире, методически научает обучающегося обращать внимание на сам процесс мышления и познания. В современном понимании философия – теория и практика рефлексивного мышления. Курс нацелен на реализацию современного статуса философии в культуре и в сфере научного познания как «науки рефлексивного мышления». Философия призвана способствовать формированию у студента критической самооценки своей и чужой мировоззренческой позиции, способности вступать в диалог и вести спор, понимать законы творческого мышления. Помимо этого философия развивает коммуникативные компетенции и навыки междисциплинарного видения проблемы, которые сегодня важны в любой профессиональной деятельности.

В ходе изучения курса у студента будет возможность вступить в грамотный диалог в великими мыслителями по поводу базовых философских проблем: что значит быть свободным; что есть красота; что в науке называют «истинным знанием»; чем человек по существу отличается от животного.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с таким курсом, как «История».

**Цель** – научить мыслить самостоятельно, критически оценивать потоки информации, творчески решать профессиональные задачи, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения; освоить опыт критического мышления в истории философии.

### **Задачи:**

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

-вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

-воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;

– владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	умеет	анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
	владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.
ОК-2: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знает	основные этапы исторического развития человеческой культуры; основные закономерности исторического развития.
	умеет	анализировать различные исторические типы мировоззрений; сопоставлять различные исторические типы мышления.
	владеет	конкретной методологией и базовыми методами, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач прикладного характера в области исторических дисциплин
ОК-5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	знает	Сильные и слабые стороны своей личности
	умеет	само развиваться, самореализовываться, самообразовываться, использовать творческий потенциал
	владеет	Методами саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала
ОПК -5 способность и готовность	знает	источники профессиональных ошибок

анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	умеет	предотвращать профессиональные ошибки
	владеет	Методами анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-конференция.
2. Лекция-дискуссия.

Практические занятия:

1. Метод научной дискуссии.
2. Конференция, или круглый стол.

## История

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация.

«История» является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 1 семестре.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения дисциплины «Философия».

**Целью** изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

### **Задачи:**

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

– формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- знание основных фактов всемирной истории и истории России;
- умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-3 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного обучения:

1. Лекционные занятия: проблемная лекция
2. Практические занятия: круглый стол.

## **Безопасность жизнедеятельности**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация»

Дисциплина реализуется на 2 курсе, является базовой дисциплиной Б1.Б.03.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности 33.05.01 «Фармация»

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов. Учебным планом предусмотрено 8 часов лекций, 10 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (54 час.).

Выработка у студентов осознанного понимания воздействия на человека поражающих факторов чрезвычайных ситуаций является необходимой предпосылкой для их активного участия в проведении научно-обоснованных и эффективных лечебных мероприятий, профилактики заболеваний.

Изучение медицины катастроф имеет особое значение в формировании врачебной деятельности, в решении перечня проблем по профилактике и диагностике заболеваний, приведенных в Федеральном государственном образовательном стандарте, в выработке клинического мышления студентов.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» логически и содержательно связана с такими курсами как «Философия», «Биология», «Физиология с основами анатомии».

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

### **Цель курса:**

Формирование у студентов знаний, направленных на безопасное и комфортное взаимодействие человека с окружающей природной, техногенной и биолого-социальной средой, снижение смертности и нарушений состояния здоровья людей от неблагоприятных факторов природного, техногенного и биолого-социального характера в условиях военных действий и чрезвычайных ситуациях.

### **Задачи:**

1. Приобретение понимания рисков, обусловленных воздействием поражающих факторов различных видов чрезвычайных ситуаций;

2. Приобретение теоретических знаний о сущности и развитии чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий, а также структурных составляющих Российской системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС);

3. Приобретение знаний системы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и способности организовать оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

4. Формирование у студентов умений по оценке медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию медицинской помощи и участие в медицинской эвакуации.

5. Формирование готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения и медицинского персонала в чрезвычайных ситуациях

6. Формирование мотивации и способности самостоятельного принятия решений специалиста по организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-4-способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает	информационные источники справочного и нормативного характера, основные нормативные документы, касающиеся действий в нестандартных ситуациях при катастрофах
	Умеет	находить и принимать ответственные решения, оценивать медицинскую обстановку при чрезвычайных ситуациях
	Владеет	методами оценки медико-тактической характеристики очагов поражения чрезвычайных ситуаций
ОК-7-готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	оказывать первую помощь, применять способы и методы защиты в чрезвычайных ситуациях различного характера
	Владеет	способами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайной ситуации

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

## Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация».

Дисциплина реализуется на 1-2 курсе, в 1-4 семестре, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетные единицы, 432 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (288 часа) и самостоятельная работа студента (117 часов), на экзамен 27 часов.

Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе. Обучение иностранному языку логически связано с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами, т.к. в качестве учебного материала используются профессионально-ориентированные тексты по широкому профилю направления обучения.

«Иностранный язык» имеет тесную связь со следующими дисциплинами: «Латинский язык», «Русский язык и культура речи»

Программа курса опирается на базовые знания, полученные обучающимися:

ОК -1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК – 5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

**Цель дисциплины:** формирование речевых навыков говорения, аудирования, письма и чтения на изучаемом языке и развитие их до уровня, необходимого и достаточного для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а так же для дальнейшего самообразования.

**Задачи дисциплины:**

1. Формирование артикуляции всех звуков с максимально ограниченным количеством интонационных структур на знакомом лексическом и грамматическом материале; формирование умения читать транскрипцию и записывать английские слова в транскрипции.
2. Формирование интонационных навыков 4-х коммуникативных типов предложений: повествовательных, повелительных, вопросительных и восклицательных, употребляемых в основных фонетических типах речи.
3. Выработка автоматизированных слухопроизносительных лексических и грамматических навыков на базе тематики “деловых текстов”.
4. Выработка техники чтения, развитие у студентов сложного умения бегло, фонетически грамотно и выразительно с полным охватом содержания, читать текст, построенный на знакомом лексико-грамматическом материале.
5. Выработка языковых и речевых автоматизмов в произношении, чтении, а также грамматически правильном оформлении устной речи: монолог - простое описание, диалог – интервью.
6. Выработка аудитивных навыков: научить слушать информацию на английском языке и воспроизводить её в зависимости от поставленной задачи делового общения.

7. Формирование орфографических навыков обучающихся (спеллинги, диктанты).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК – 2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	Сведения о коммуникативных качествах речи (правильности, точности, логичности, чистоты, уместности, ясности, выразительности и богатства речи), об основах риторики.
	Умеет	Отбирать для эффективной коммуникации языковые средства, соответствующие нормам современного английского литературного языка на всех уровнях языковой структуры; составлять эффективное риторическое высказывание.
	Владеет	навыками применения полученных теоретических знаний в реальной коммуникации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие методы активного обучения: мозговой штурм и круглый стол.

## Латинский язык

Дисциплина «Латинский язык» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (70 часов) и самостоятельная работа (38 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-2 семестрах, форма отчетности – экзамен и зачет.

Дисциплина «Латинский язык» является базовой дисциплиной блока 1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием латинского языка в медицине и фармации. Главной целью обучения латинскому языку в медицине является подготовка специалистов, способных сознательно, грамотно применять современную терминологию на латинском языке. В большинстве национальных и межгосударственных фармакопей в качестве официальных приняты латинские наименования лекарственных средств. Непатентованные международные наименования лекарственных веществ в изданиях ВОЗ записываются только на латинском языке. Знание элементов латинской грамматики, латинско-греческого словообразовательного и лексического фонда делает возможным для студентов чтение и понимание литературы по специальности на любом европейском языке.

Курс построен с широкой опорой на междисциплинарные связи, поэтому он логически и содержательно связан с такими дисциплинами, как: «Иностранный язык», «Русский язык и культура речи».

**Цель** заложить основы терминологической компетентности специалиста, привить студенту знания и умения в работе со специальной литературой, в практической работе с рецептом, профессиональным владением специальными терминами и выражениями, умением точно и безошибочно перевести любое латинское слово или выражение, встреченное в литературе или провизорской практике.

### **Задачи:**

- формирование у студента умения владения чтением и письмом на латинском языке, а также базовым объемом грамматики, лексики и терминологии;
- формирование и расширение терминологической компетентности будущего специалиста;
- формирование знания и умения перевода без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский текстов любой сложности, а также простых предложений;
- формирование знания и умения называть специальные понятия и реалии в соответствии с принципами релевантных номенклатур на латинском языке;
- формирование активного словаря из золотого фонда латинских медицинских этических крылатых выражений и афоризмов, способствующих повышению как профессиональной, так и общей культуры.

Для успешного изучения дисциплины «Латинский язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к образованию, в том числе самообразованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общекультурная компетенция:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	основные грамматические элементы латинского языка, необходимые для понимания и образования медицинских терминов и написания рецептов.
	Умеет	применять знания основ грамматики латинского языка, переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский медицинские термины и рецепты.
	Владеет	знаниями для конструирования терминов по изученным словообразовательным моделям, навыками чтения и письма на латинском языке медицинских терминов и латинской части рецепта.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Латинский язык» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, метод составления интеллект-карт.

## **Математика**

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана для студентов 1 курса по специальности 33.05.01 «Фармация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 ч) и лабораторные работы (36 ч), самостоятельная работа (18 ч). Дисциплина реализуется в 1 семестре.

В процессе обучения студенты специальности «Фармация» изучают фундаментальные медицинские, инженерные и иные дисциплины, в соответствии с профилем подготовки и необходимые в фармацевтической практике. Дисциплина «Математика» является базовой для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы. Математический аппарат используется для описания и математического моделирования различного рода биофизических процессов.

Предлагаемая программа по дисциплине «Математика» обеспечит слушателям хорошие теоретические и практические знания по математике, необходимых для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы. Содержание дисциплины охватывает следующие разделы математики: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Комплексные числа», «Введение в математический анализ», «Дифференциальное исчисление функции одной переменной» «Интегральное исчисление функции одной переменной», «Обыкновенные дифференциальные уравнения», «Функции многих переменных», «Числовые и функциональные ряды», «Элементы прикладной математики и математического моделирования», «Комбинаторные схемы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика», «Теория графов и алгоритмы на графах».

### **Цель изучения дисциплины:**

1. Развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной работы или практической деятельности, развитие его интеллекта и способности к логическому и творческому мышлению.
2. Владение логическими основами курса, необходимыми для решения теоретических и практических задач.
3. Формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности.

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Формирование представления о роли и месте математики.
2. Достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повысить математическую культуру.
3. Развитие умения оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.
4. Воспитание умения логически мыслить, умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, обучение использованию различного рода приемов

логического суждения: дедукция и индукция, анализ и синтез, подобие, аналогия, обобщение и конкретизация.

5. Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.

6. Сформировать у студентов систему понятий, связанных с получением и обработкой экспериментальных данных, интерпретацией полученных результатов.

7. Сформировать логические связи с другими предметами образовательного стандарта специальности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Коды и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-7 — готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач.	Знает	на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса, практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса.
	Умеет	практически решать стандартные задачи курса, применять математические методы при решении профессиональных задач, содержательно интерпретировать математические конструкции, понятия, определения, различного рода объекты.
	Владеет	методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации результатов вычислений.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Математика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-конференция.
2. Лекция-дискуссия.

Практические занятия:

1. Метод научной дискуссии.
2. Конференция, или круглый стол.

## Физика

Курс «Физика» в Школе биомедицины Дальневосточного Федерального университета читается на 1 курсе специальности 33.05.01 «Фармация». Курс физики включает в себя шесть разделов (механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, ядерная физика) и обеспечиваются кафедрой общей физики. Является необходимым элементом при изучении других дисциплин специальностей Школы биомедицины. Физика является одной из базовых учебных дисциплин. Физика, как известно, – это наука, изучающая законы движения материи в любом ее проявлении. Следовательно, приступая к изучению любой другой естественной науки, изучающей «специфические» законы движения материи, студент должен хорошо знать общие законы движения материи. Физика формирует у студентов представление о ней как о науке, опирающейся не только на теоретические познания, но и на экспериментальную основу, и имеет практические приложения в различных областях человеческой деятельности, способствует формированию у студентов научного мировоззрения и современного физического мышления.

«Физика» строится как сочетание лекционных, лабораторных и самостоятельных занятий студентов.

**Цель** изучения раздела «общей физики», состоит в том, чтобы представить физическую теорию того или иного явления, как обобщение наблюдений, жизненного опыта и эксперимента, и представить эту теорию в виде математической связи между физическими характеристиками этого явления, способствующего формированию естественно - научной картины мира.

### **Задачи:**

1. Ознакомление студента с основными простейшими методами наблюдения, измерения и экспериментирования;
2. формирование у студентов системы знаний по классической и современной физике
3. формирование у студентов основных принципов описания явлений и процессов (уравнения движения, уравнения состояния, поля и т.п.);
4. формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, формирующих современную картину мира;
5. формирование у студентов основ научного мышления, в частности, понимания границ применимости физических понятий и теорий, умения качественно и количественно анализировать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований;
6. формирование у студентов умения учитывать влияние различных факторов на рассматриваемое физическое явление;
7. формирование у студентов умения применять теоретические знания для решения практических задач как в области физики, так и в других областях естествознания.

Для решения поставленных задач курс физики предусматривает соответствующие виды учебной работы – лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования. Курс физики начинается со второго семестра и предполагает знание начал

математического анализа, аналитической геометрии (векторной алгебры) в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК – 7</b> готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Знает	основные положения классической электродинамики, теорию колебаний и волн, исходные принципы квантовой механики; основные понятия физики атомов, атомного ядра и элементарных частиц; связь физики с техникой, производством, другими науками,
	Умеет	применять сведения из электродинамики, теории колебаний и волн, физики атомного ядра при решении конкретных задач;
	Владеет	навыками работы с приборами; опытными фактами, которые лежат в основе наиболее важных физических законов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

## Информатика, медицинская информатика

Учебная дисциплина «Информатика, медицинская информатика» разработана для студентов 1 курса специальности 33.05.01 «Фармация». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (36 час.), практические занятия (72 час.), самостоятельная работа (72 час.), и подготовка к экзамену (36 час.).

Дисциплина «Информатика, медицинская информатика» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.08 цикла дисциплин образовательной программы специальности 33.05.01 «Фармация».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами информатизации в здравоохранении и применением методов медицинской статистики в профессиональной деятельности.

Особенностью в построении и содержании дисциплины является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

**Цель** дисциплины – формирование у обучающихся углубленных знаний и практических навыков статистической обработки медико-биологических данных и применения информационных технологий, необходимых для осуществления высококвалифицированной профессиональной деятельности, а также решения профессиональных задач в области самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- рассмотреть достижения науки и практики в области информатики и медицинской статистики;
- сформировать умения в освоении статистического анализа и новейших информационных технологий, необходимых для самостоятельной научно - исследовательской и профессиональной деятельности;
- приобрести навыки проведения прикладных исследований с использованием статистических методов средствами прикладных программных средств.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные / общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии,	Знает	Понятие и виды информации; устройство компьютера и его основные функции; современные программные продукты для обработки данных; принципы организации компьютерных сетей; язык создания Web-страниц; виды угроз в информационной сфере.
	Умеет	организовывать хранение информации в операционной системе Windows, создавать текстовые файлы в программе Word, файлы электронных таблиц в Excel, создавать

информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		файлы презентаций в программе Power Point, базы данных в Access. Работать с поисковыми и библиотечными информационными системами в сети Интернет; использовать программы для защиты информации, создавать простейшие Web - страницы.
	Владеет	навыками работы в операционной системе, навыками работы с прикладными программами использования и преобразования текстовой, графической и цифровой информации, навыками получения информации с помощью поисковых систем в сети Интернет.
ОПК-7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	методы статистической обработки и анализа данных с помощью компьютера.
	Умеет	представлять статистические данные графически; создавать Web-страницы; осуществлять поиск профессиональной информации в компьютерных сетях; осуществлять информационную защиту с помощью программных средств.
	Владеет	методами наглядного представления полученной информации; способами и средствами защиты информации.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информатика, медицинская информатика» используются методы активного обучения: опрос, дискуссии, вычислительный эксперимент, компьютерное моделирование.

## Общая и неорганическая химия

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.09 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре.

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» охватывает круг вопросов, связанных со строением и свойствами веществ, их реакционной способности, основными законами в химии, понятием о классификации веществ, механизмов протекания химических реакций. Рассматривает перспективы использования и практического применения химических веществ. Курс тесно связан с такими дисциплинами, как «Физическая и коллоидная химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Фармацевтическая химия».

**Целью** освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является формирование у студентов современных представлений о строении и свойствах химических веществ, закономерности протекания химических процессов, развития химического мышления, дать краткое изложение наиболее значимых для химии теоретических понятий и законов, которые позволили бы использовать их на обширном материале химии неорганических и органических соединений.

**Задачи** дисциплины «Общая и неорганическая химия»:

- ✓ дать краткое изложение наиболее значимых для химии теоретических понятий и законов, которые позволили бы использовать их на обширном материале химии неорганических и органических соединений;
- ✓ ориентироваться в реакционной способности веществ;
- ✓ дать характеристику основных классов неорганических соединений.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции на предыдущей ступени образования по предметам «Химия», «Биология».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Знает	основные физико-химические и математические естественнонаучные понятия, и методы при решении профессиональных задач
	Умеет	использовать основные физико-химические и математические естественнонаучные понятия, и методы при решении профессиональных задач
	Владеет	методами решения профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и неорганическая химия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемные лекции, тесты, подготовка презентаций.

## Физическая и коллоидная химия

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» разработана для студентов 1-2 курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.10 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (144 час.). Дисциплина реализуется в 6-9 семестрах.

Отличительной особенностью дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является ее направленность на проблематику и особенности современной фармацевтической химии, на изучение наиболее перспективных направлений развития физической и коллоидной химии. Одна из основных задач курса состоит в том, чтобы сформировать у специалистов комплексное представление об использовании химических и физико-химических процессов в производстве и обороте лекарственных средств. Дисциплина ориентирована на развитие профессиональных творческих способностей специалиста, умение анализировать и находить решение в сложных производственных ситуациях, предполагает их значительную самостоятельную подготовку.

**Целью** изучения дисциплины является овладение будущими специалистами основами химических и физико-химических знаний и методов, которые необходимы для профессионального решения вопросов производства, анализа, транспортировки и хранения лекарственного сырья и готовой продукции.

**Задачами** дисциплины являются:

1. Изучить законы термодинамики и термодинамические свойства веществ в целях определения возможности и направления технологических процессов.
2. Научиться использовать свойства различных дисперсных систем и поверхностные явления в фармацевтических технологиях.
3. Сформировать у студентов навыки самостоятельной работы с учебной и справочной литературой по аналитической химии.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» логически по содержанию связана с такими курсами как «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия» и «Биологическая химия».

Освоение дисциплины «Физическая и коллоидная химии» необходимо для последующего изучения таких дисциплин, как «Основы экологии и охраны природы», «Биотехнология», «Фармацевтическая технология» и «Фармацевтическая химия».

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая технология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-7      готовность      к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основные начала термодинамики, значение важнейших термодинамических потенциалов и способы их расчета;</li> <li><input type="checkbox"/> химическое равновесие и способы расчета констант равновесия;</li> <li><input type="checkbox"/> коллигативные свойства растворов;</li> <li><input type="checkbox"/> влияние различных факторов на деструкцию лекарственных веществ;</li> <li><input type="checkbox"/> способы расчета сроков годности лекарственных веществ, основные понятия и механизм каталитических процессов;</li> <li><input type="checkbox"/> свойства и особенности поверхностно-активных веществ (ПАВ), возможности использования поверхностных явлений для приготовления лекарственных форм;</li> <li><input type="checkbox"/> основы фазовых и физических состояний полимеров, возможности их изменений с целью использования в медицине и фармации;</li> <li><input type="checkbox"/> основные свойства высокомолекулярных веществ и основные факторы, влияющие на застудневание, набухание, тиксотропию, синерезис, коацервацию, периодические реакции и др. в процессах приготовления различных лекарственных форм</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> рассчитывать термодинамические функции состояния системы и тепловые эффекты процессов; рассчитывать константы равновесий и равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;</li> <li><input type="checkbox"/> теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности веществ;</li> <li><input type="checkbox"/> готовить истинные, буферные и</li> </ul>

		коллоидные растворы; <input type="checkbox"/> пользоваться физическим и химическим оборудованием и компьютеризированными приборами; <input type="checkbox"/> табулировать экспериментальные данные, графически представлять, интерполировать и экстраполировать их для нахождения искомых величин; <input type="checkbox"/> проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.
	Владеет	<input type="checkbox"/> навыками интерпретации значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических физико-химических процессов; <input type="checkbox"/> физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы; <input type="checkbox"/> навыками приготовления, оценкой качества, способами повышения стабильности дисперсных систем; <input type="checkbox"/> навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств веществ и их фармакологической активности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая и коллоидная химия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Аналитическая химия

Рабочая программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Аналитическая химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.11 учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 432 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные работы (144 часа), самостоятельная работа студента (171 часов). Дисциплина реализуется в 3–4 семестрах.

Дисциплина «Аналитическая химия» посвящена изучению методов химического анализа органических и неорганических веществ, определению качественного и количественного состава объектов окружающей среды, а также основных теоретических законов и положений, направленных на подготовку, реализацию и осмысление результатов химического анализа. Акцент делается на методы и приемы аналитической химии, имеющие значение в медицинской и фармацевтической практике при анализе лекарственных препаратов и средств. Дисциплина содержит лабораторный практикум, включающий в себя применение современных аналитических методов для исследования свойств и количественного анализа компонентов лекарственных препаратов, интерпретации результатов исследования на основе научных принципов химии и решении проблемных задач.

**Целью** освоения дисциплины «Аналитическая химия» является формирование системных знаний базовых закономерностей протекания химических процессов, химического строения и свойств неорганических соединений для умения решать химические проблемы лекарствоведения.

**Задачи** дисциплины «Аналитическая химия»:

- ✓ Сформировать у студентов понимание цели, задач и методов аналитической химии, их значение в практической деятельности провизора.
- ✓ Сформировать у студентов системные знания закономерностей химического поведения основных классов неорганических соединений во взаимосвязи с их строением для использования этих знаний в качестве основы при изучении на молекулярном уровне процессов, протекающих в живом организме.
- ✓ Сформировать у студентов навыки самостоятельной работы с учебной и справочной литературой по аналитической химии.

Для успешного изучения дисциплины «Аналитическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции
---	--------------------------------

<p>ОПК-7 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы аналитической химии;</li> <li>- основные положения теории ионных равновесий применительно к реакциям кислотно-основного, окислительно-восстановительного, осадительного и комплексиметрического характера;</li> <li>- методы и способы выполнения качественного анализа;</li> <li>- методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений;</li> <li>- методы обнаружения неорганических катионов и анионов;</li> <li>- методы разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные).</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить растворы заданной концентрации и буферные растворы;</li> <li>- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований;</li> <li>- пользоваться химическим оборудованием, компьютеризированными приборами;</li> <li>- табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин;</li> <li>- проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических экспериментах;</li> <li>- строить кривые титрования и устанавливать на их основе объемы титранта, затрачиваемые на каждый компонент смеси;</li> <li>- проводить разделение катионов и анионов химическими и хроматографическими методами;</li> <li>- проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию</li> </ul>

		по экспериментальным данным; - идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций.
	Владеет	- методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований; - методами колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии; - техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; - техникой экспериментального определения рН растворов при помощи индикаторов и приборов; - простейшими операциями при выполнении качественного и количественного анализа; - техникой работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, рН-метр, кулонометр, а амперометрическая установка и др.); - важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями; - навыками по проведению систематического анализа неизвестного соединения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аналитическая химия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, групповой эксперимент, дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Органическая химия

Курс «Органическая химия» входит в блок Б1.Б.12 и относится к базовой части направления подготовки программы специалитета 33.05.01 «Фармация». Трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (54 ч), лабораторные работы (144 ч), самостоятельная работа (135 ч). Освоение дисциплины «Органическая химия» необходимо для последующего изучения дисциплин «Биологическая химия», «Фармацевтическая химия», «Фармакогнозия».

Дисциплина «Органическая химия» дает базовые знания об органических соединениях: о классификации и номенклатуре, о химическом строении и физико-химических свойствах основных классов органических соединений, о методах синтеза, о связи между строением веществ и их реакционной способностью. Большое внимание уделяется применению физико-химических методов анализа органических веществ, а также лабораторным работам, цель которых научить студентов обращаться с лабораторной посудой и освоить основные процедуры очистки, синтеза и идентификации органических соединений.

**Цель дисциплины:** Формирование системных знаний о закономерностях химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением, а также формирование практических навыков работы с органическими веществами.

### **Задачи:**

- знакомство с классификацией органических соединений, номенклатурой;
- изучение гомологических рядов основных классов органических соединений;
- формирование современных представлений о строении и свойствах органических веществ;
- выявление зависимости между строением функциональных групп и химическими свойствами основных классов органических соединений;
- выявление закономерностей протекания химических процессов;
- формирование знаний о пространственном строении органических соединений, взаимном влиянии атомов и способам его передачи в молекуле с помощью электронных эффектов, о сопряжении и ароматичности;
- развитие химического мышления;
- формирование знаний, умений и навыков безопасной работы в лаборатории.
- знакомство с методами синтеза, очистки и идентификации органических соединений.
- Формирование знаний и умений в использовании методов инструментального физико-химического анализа (УФ-, ИК-, ЯМР- спектроскопии, ГЖХ, ЖАХ ) в органической химии.

Для успешного изучения дисциплины «Органическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 готовность использовать основные физико-химические, математические и иные естественно научные понятия и методы при решении профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы классификации и номенклатуры основных классов органических соединений</li> <li>-Физические и химические свойства основных классов органических соединений.</li> <li>-Механизмы органических реакций</li> <li>-Химические и физические методы идентификации органических соединений</li> <li>-Правила работы в химической лаборатории</li> <li>-Правила обращения с органическими и неорганическими веществами</li> <li>-Способы очистки органических веществ, методы контроля чистоты органических соединений</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять принадлежность органических соединений к классам и группам.</li> <li>-Составлять структурные и стереохимические формулы.</li> <li>- Описывать механизмы органических реакций в общем виде и применительно к конкретным реакциям.</li> <li>-Определять наличие и тип кислотных и основных центров в конкретных молекулах, давать им сравнительную оценку.</li> <li>-Обращаться с химическими реактивами и лабораторной посудой</li> <li>Разбираться в описании лабораторных методик</li> <li>-Ставить учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Навыками прогнозировать направление реакции исходя из структурной формулы вещества.</li> <li>-Навыками определения электронного и пространственного строения органических соединений и связывания этих параметров с реакционной способностью.</li> <li>-Химическими и спектральными методами определения наличия конкретных функциональных групп и специфических фрагментов в молекулах.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>-Методами интерпретации полученных данных</li><li>-Навыками поиска литературных источников и работы с учебной и научной литературой;</li><li>-Начальными навыками работы в лаборатории</li></ul>
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Органическая химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## Введение в фармацию, история фармации

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в фармацию, история фармации» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Введение в фармацию, история фармации». Дисциплина «Введение в фармацию, история фармации» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.13 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа). Дисциплина реализуется в 2 семестре.

Дисциплина «Введение в фармацию, история фармации» изучает становление и развитие фармации как специальности в различные исторические периоды. История фармации раскрывает взаимосвязь обеспечения лекарственными препаратами с исторической формой.

**Целями** освоения дисциплины «Введение в фармацию, история фармации» являются

-Формирование теоретических знаний - изучение общих закономерностей всемирно-исторического процесса становления фармацевтических знаний, достижений каждой эпохи, а также взаимосвязи фармации и общей культуры, влияния важнейших открытий в естествознании, философии, культуре на состояние фармации каждой эпохи.

-Формирование практических навыков путем проведения исследовательской работы развития общества в хронологическом порядке.

- Развитие коммуникативных навыков путем введения новых терминов и понятий, а также участия студентов в интерактивных методах освоения учебного материала.

**Задачи** дисциплины «Введение в фармацию, история фармации»:

приобретение студентами знаний в области развития фармации как науки и как сферы деятельности;

обучение студентов основным методам исторического познания и использованию их при работе с учебной, научной и справочно-энциклопедической литературой;

ознакомление студентов с работой с первоисточниками;

использование историко-медицинских для оценки состояния медицины и фармации, для прогнозирования ее узловых проблем;

при работе с источниками выявлять причины и закономерности развития изучаемых медицинско-фармацевтических проблем и направлений; составлять исторические обзоры и справки по различным вопросам фармации;

использовать историко-медицинский материал для обоснования избранной позиции по различным вопросам медицины и фармации;

грамотно вести дискуссию по важнейшим вопросам истории медицины и фармации; использовать в своей деятельности и общении с пациентами знания по истории медицины и фармации, приобретенные в процессе обучения.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в фармацию, история фармации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности (ОК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	основные этапы и закономерности исторического развития общества
	Умеет	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Владеет	приемами формирования гражданской позиции
ОК-8 готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Умеет	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеет	работать в коллективе
ОПК-4 - способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
	Умеет	принимать решения в профессиональной деятельности опираясь на этические и деонтологические принципы
	Владеет	- навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в фармацию, история фармации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## Биология

Учебная дисциплина «Биология» предназначена для студентов 1-го курса специальности 33.05.01 «Фармация». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные занятия (36 час.), самостоятельная работа (36 час.).

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности 33.05.01 «Фармация».

Дисциплина «Биология» входит в базовую часть (Б1.Б.14) и относится к математическому, естественно-научному и медико-биологическому циклу дисциплин ФГОС ВО по специальности «Фармация», является основополагающей естественнонаучной дисциплиной для студентов специальности «Фармация». Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных как в курсе биологии, так и в курсе иных дисциплин общеобразовательных учебных заведений, и готовит студентов к предстоящему освоению всего комплекса современных биомедицинских наук. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины, соответствуют требованиям ЕГЭ школьного цикла биологических наук.

Для успешного изучения дисциплины «Биология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного/ интерактивного обучения (лекция-визуализация, лекция-беседа, коллоквиум-диспут, коллоквиум-пресс-конференция, метод ситуационных задач (case study), метод «мозгового штурма»), программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Овладение данной дисциплиной необходимо для дальнейшего освоения биомедицинских наук естественного и профессионального циклов ФГОС специальности «Фармация». Кроме того данная дисциплина имеет особое значение для усвоения таких дисциплин, как физиология с основами анатомии, микробиология, биохимия, патология, биотехнология, медицинская генетика, иммунология, основы экологии и охраны природы.

**Цель освоения дисциплины «Биология»** состоит в том, чтобы ознакомить студента с основными положениями, законами, концепциями биологии, обозначить актуальные задачи и перспективы современных биологических наук.

### **Задачи дисциплины:**

- знать проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации;
- изучить химический состав клетки, строение и функции белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;
- понять основы клеточной теории, особенности строения прокариотических и эукариотических клеток;

- рассмотреть физико-химические проявления жизни в анаболических и катаболических реакциях;
- знать существо генетической информации и механизм биосинтеза белка (центральная догма молекулярной биологии); механизмы регуляции активности генов;
- рассмотреть законы и механизмы воспроизведения клеток (митоз и мейоз) и организмов на основе репликации генетической информации (ДНК);
- изучить формы и механизмы размножения организмов, периодизацию онтогенеза, особенности онтогенеза человека;
- рассмотреть законы генетики и их значение для медицины, основные закономерности наследственности и изменчивости, наследственные болезни человека;
- знать современные гипотезы происхождения жизни, основные законы и направления биологической эволюции;
- рассмотреть основные законы биосферы и экологии; паразитизм как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей одноклеточных, плоских и круглых червей, членистоногих; меры профилактики заболеваний;
- понять основы антропогенеза и антропогенной эволюции биосферы, стратегические задачи по сохранению биоразнообразия и охране природы.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции на предыдущей ступени образования по предметам «Химия», «Биология».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется общепрофессиональная компетенция (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7, готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	<p>современное состояние биологической науки, общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека, основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;</p> <p>основные представления о субклеточном и молекулярном строении клеток эукариот и прокариот;</p> <p>химический состав клетки, роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки, строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот; пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки);</p> <p>механизмы воспроизведения генетической информации и регуляции активности генов, основные формы и механизмы размножения и</p>

		<p>развития клеток и целых организмов;  законы генетики и ее значения для медицины;  современные методы изучения генетики человека;  закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний;  понятия о биосфере и экологии, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания.</p>
	Умеет	<p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности;  пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;  определять митотическую активность тканей, определять практические этапы цитогенетического анализа (определение полового хроматина, приготовление метафазных хромосом), рассчитывать на основании предложенных данных уровень гетерозигот и гомозигот в популяции, а также удельный вес любой наследственной болезни;  в виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке;  решать задачи по генетике;  составлять родословные и идеограммы, используя стандартные обозначения и анализировать их.  анализировать онтогенетическое развитие организмов;  поставить биологический эксперимент и проанализировать его результаты.</p>
	Владеет	<p>навыками работы с микроскопом;  навыками приготовления микроскопических препаратов;  навыками отображения изучаемых объектов рисунками;  подходами к решению генетических задач;  навыками анализа микрофотографий.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-визуализация, лекция-беседа, коллоквиум-пресс-конференция, «мозговой штурм», коллоквиум-диспут и метод ситуационных задач.

## Ботаника

Дисциплина «Ботаника» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Ботаника», относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.15. учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные занятия (90 часов), самостоятельная работа (126 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-2-м семестрах.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для некоторых дисциплин профессионального и профильного циклов направления «Фармация» и учебной полевой практики по ботанике.

**Целью** освоения дисциплины «Ботаника» является овладение фундаментальными и системными знаниями в области биологических закономерностей растительного мира, представляющих наибольший интерес для фармации, в развитии интереса к специальности и понимания важности вопросов рационального использования лекарственного растительного сырья флоры Российской Федерации, в подготовке к изучению специальной фармацевтической дисциплины – «Фармакогнозия».

### **Задачи:**

- обеспечение логической связи и преемственности естественнонаучных знаний студентов об организации живого мира на разных системных уровнях;
- изучение биологических закономерностей развития растительного мира;
- изучение основных положений учения о клетке, ее структуре;
- ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений;
- изучение растительных групп, включающих лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;
- ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья;
- ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений;
- 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 студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных

- задач;
- формирование у студентов навыков использования научной ботанической литературой;
  - формирование у студента навыков общения с коллективом.

Для успешного изучения дисциплины «Название» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

#### ***Биология, школьный курс***

Знания: клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

Умения: сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Навыки: работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом; работа с муляжами, влажными препаратами растений;

#### ***Химия, школьный курс***

Знания: химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; принципы построения неорганических и органических молекул; особенности образования химических связей; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.

Умения: сопоставление особенностей строения химических веществ с их физико-химическими и биологическими свойствами; сопоставление особенностей строения химических веществ с их реакционной способностью и условиями протекания химических реакций.

Навыки: составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций; решение химических задач на определение количественно-качественных параметров химических реакций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-7. готовностью к использованию основных физико-	Знает	- возможности поиска научной информации по разделам ботаники из различных источников.
	Умеет	- использовать научную информацию по разделам

химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;		ботаники из различных источников для профессиональной деятельности.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией, отечественным и зарубежным опытом по различным разделам ботаники;</li> <li>- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Ботаника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## Физиология с основами анатомии

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами анатомии» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 33.05.01 «Фармация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1037.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), лабораторные работы (90 часов), самостоятельная работа (72 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2-м семестрах.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Физиология с основами анатомии», могут быть востребованы дисциплинами-коррективитами в рамках обязательной программы (ОП): «Патология», «Фармакология», «Клиническая фармакология».

**Цель** – подготовка студентов, обладающих знаниями по анатомии и физиологии человека; формирование у студентов знаний о принципах строения и работы целостного организма, об основных механизмах жизнедеятельности на системном, органном, тканевом, клеточном и субклеточном уровнях; изучение роли нервных и гуморальных механизмов в регуляции деятельности органов, систем органов и целостного организма.

### Задачи:

- формирование у будущих специалистов знаний о морфофункциональной организации человека, особенностях жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;
- формирование представлений об основных механизмах регуляции функций физиологических систем организма;
- приобретение умения использовать принципы и закономерности жизнедеятельности клеток, тканей, органов и целостного организма человека для решения прикладных задач;
- развитие у студентов творческого мышления

Для успешного изучения дисциплины «Физиология с основами анатомии» обучающийся должен обладать:

- знания биологии, химии и физики школьного курса
- умение работать с учебной литературой, провести поиск информации в библиотеке и сети «Интернет»

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК - 8 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в	Знает	Общее строение и процессы жизнедеятельности в живой клетке; Строение и функции основных органов и систем организма; Физиологические основы психической деятельности; Влияние на организм длительных отрицательных эмоций, стресса, переутомления;

организме человека для решения профессиональных задач		Особенности жизнедеятельности в различные возрастные периоды; Роль легких, печени, почек и других органов выделения в нормальном метаболизме, обезвреживании токсических агентов, всасывании, преобразовании и выведении фармакологических агентов; Влияние боли на организм и необходимость обезболивания при болезненных манипуляциях и состояниях; Принципы моделирования физиологических функций.
	Умеет	Предположить эффект воздействия на определённые рецепторы органа и клетки; Измерять и оценить важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; Оценить тонус вегетативной нервной системы, функциональное состояние; Работать с физиологическим оборудованием.
	Владеет	Знаниями для оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физиология с основами анатомии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

1. Демонстрация презентаций, иллюстрирующих материал лекции
2. Демонстрация наглядных пособий
3. Демонстрация учебных фильмов
4. Выполнение студентами интерактивных лабораторных работ с использованием электронного симулятора
5. Решение ситуационных задач
6. Занятие «Круглый стол»

## Микробиология, вирусология

Дисциплина «Микробиология, вирусология» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 – Фармация, входит в базовую часть учебного плана. Дисциплина реализуется на 2-3 курсах в 4-5 семестрах. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 252 часов, 7 зачетных единиц.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности 33.05.01 «Фармация».

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

-готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

У студентов формируется осознанное понимание связи факторов микроорганизма и здоровьем человека, значением окружающей среды и микромира в развитии заболеваний, что является необходимой предпосылкой для изучения таких дисциплин как терапия, хирургия, инфекционные болезни. Студенты принимают активное участие в проведении научно-обоснованных и эффективных лечебных мероприятий, профилактики заболеваний, пропаганды здорового образа жизни.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает современные вопросы общей микробиологии, частной микробиологии, клинической микробиологии, санитарной микробиологии. Общая часть микробиологии представлена – историей предмета, общими курсами бактериологии, вирусологии, учения об инфекции, включая химиотерапию, экологией микроорганизмов. Частный курс микробиологии включает изучение отдельных нозологических форм инфекционных болезней: этиологию, патогенез, эпидемиологию, клинику, профилактику (курс бактериологии, вирусологии, микологии, протозоологии).

Дисциплина «Микробиология, вирусология» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, биология, ботаника, физиология с основами анатомии, патология.

**Целью** изучения дисциплины микробиологии, вирусологии является формирование у студентов врачебного мышления, основанного, в том числе, на знаниях биологических свойств микроорганизмов, их роли в развитии заболеваний и формировании иммунитета; применение современных методов диагностики инфекционных заболеваний, биологических препаратов для специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний человека.

**Задачи** микробиологии, вирусологии, как профильной учебной дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний в области систематики и номенклатуры микроорганизмов, их морфологии, физиологии, идентификации, роли в природе, в инфекционной и неинфекционной патологии человека.

2. Получение знаний по механизмам взаимодействия микробов с организмом человека, особенностям патогенеза инфекционных заболеваний; методам микробиологической диагностики, принципам этиотропного лечения и специфической

профилактики заболеваний, применению основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

3. Формирование у студентов системного подхода к анализу научной медицинской информации, в том числе по результатам идентификации чистых культур аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, по микрофотограммам биологических объектов и восприятию инноваций на основе знаний об особенностях биологических свойств возбудителей заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК - 8 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	Факторы вирулентности микроорганизма, их роль в развитии патологического процесса
	Умеет	Определять источник инфекции, вид микроорганизма, его степень опасности, пути передачи и условия возникновения инфекционного процесса.
	Владеет	Навыками по обеспечению безопасности и защите от патогенных и условно-патогенных микроорганизмов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Микробиология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные лабораторные работы.

## Патология

Рабочая программа учебной дисциплины «Патология» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 33.05.01 «Фармация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (72 часов), самостоятельная работа (81 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4-м семестрах.

Дисциплина «Патология» является базовой частью (Б1.Б.18) подготовки, предусмотренной базовой частью программы специалитета определенной Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению 33.05.01 «Фармация».

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума, полученные при изучении дисциплин: физиология с основами анатомии, биологии, химии, физики на 1 курсе.

Знания и умения, полученные при изучении «Патология», могут быть востребованы дисциплинами-коррективитами в рамках обязательной программы (ОП): «Фармакология», «Клиническая фармакология».

### Цели патологии как дисциплины:

Формирование у студентов системных знаний о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исхода патологических процессов и болезней, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей, касающихся медицинских аспектов его деятельности.

### Задачи патологии как дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний в области общих (типовых) морфофункциональных закономерностей возникновения и развития патологических реакций, процессов и состояний, лежащих в основе болезней (общая патология); номенклатуры, этиологии, патогенеза, исходов, профилактики и принципов терапии наиболее распространенных болезней человека (частная патология);

2. Формирование умения использовать современные методы оценки нарушений основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при различных формах патологии;

3. Приобретение умения работы с экспериментальными животными и экспериментальными моделями для оценки биологической активности природных и синтетических соединений;

4. Закрепление теоретических знаний по выявлению главных механизмов формирования патологии для решения профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК - 8 способность к оценке	Знает	- главные исторические этапы развития патологии, ее предмет и задачи, связь с другими медико-

<p>морфофункциональ ных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>		<p>биологическими, медицинскими и фармацевтическими дисциплинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, используемые в патологии;</li> <li>- роль причинных факторов и болезнетворных условий, а также реактивности организма в возникновении заболеваний, т.е. основные закономерности общей этиологии;</li> <li>- общие закономерности патогенеза, а также основные аспекты учения о болезни;</li> <li>- причины, механизмы развития и проявления патологических процессов, общебиологическое и индивидуальное их значение, роль в формировании различных заболеваний;</li> <li>- этиологию, патогенез, ведущие проявления и исходы наиболее важных деструктивных, воспалительных, иммунопатологических, опухолевых и других болезней;</li> <li>- принципы фармакологической коррекции (этиотропный, патогенетический и симптоматический) типовых патологических процессов, а также наиболее важных заболеваний;</li> <li>- роль патологии в развитии отечественной медицины и фармации, испытании и внедрении новых лекарственных средств для профилактики и лечения болезней.</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приобретенные в курсе патологии знания при изучении фармакологии, фармакотерапии, фитотерапии и других фармацевтических дисциплин;</li> <li>- правильно интерпретировать и применять основные понятия общей и частной патологии при изучении фармацевтической и медицинской литературы и при совместной работе с медицинскими специалистами;</li> <li>- ориентироваться в вопросах общей нозологии, включая общую этиологию, патогенез, проблему преморбидных состояний и учение о болезни;</li> <li>- представлять роль типовых патологических процессов в динамике развития различных по этиологии и патогенезу заболеваний;</li> <li>- объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений;</li> <li>- использовать знание патологии для объяснения населению необходимости строгого соблюдения</li> </ul>

		правил использования лекарственных препаратов и возможных осложнений при нарушении врачебных назначений или самолечении.
	Владеет	Знаниями для оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Патология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

1. Демонстрация презентаций, иллюстрирующих материал лекции
2. Демонстрация наглядных пособий
3. Демонстрация учебных фильмов
4. Выполнение студентами интерактивных лабораторных работ с использованием электронного симулятора
5. Решение ситуационных задач
6. Занятие «Круглый стол»

## Биохимия

Дисциплина «Биохимия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 33.05.01 «Фармация», входит в базовую часть учебного плана, реализуется на 3 курсах в 5 и 6 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единицы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень подготовки специалист).

Современная биохимия - разветвленная область знаний, включающая ряд разделов. Важнейшие из них биоорганическая химия, динамическая биохимия, молекулярная биология, функциональная биохимия. Сформировалась как самостоятельная отрасль и медицинская биохимия, включающая все указанные выше разделы, и не только в той их части, которая имеет отношение к здоровью и болезням человека. Медицинская биохимия изучает молекулярные основы физиологических функций человека, молекулярные механизмы патогенеза болезней (молекулярная патология), биохимические основы предупреждения и лечения болезней, биохимические методы диагностики болезней и контроля эффективности лечения. Биологическая химия вместе с такими медико-биологическими дисциплинами, как биология и общая генетика, нормальная анатомия человека, гистология, нормальная физиология формирует у студентов знания о строении и функционировании здорового организма, а вместе с патофизиологией, патологической анатомией и фармакологией - знания о сущности общих патологических процессов и наиболее распространенных болезней, о механизмах действия лекарств.

Знания по биохимии являются фундаментальными в образовании врача, служат основой для изучения последующих теоретических дисциплин и формирования клинического мышления врача на медицинских кафедрах.

Дисциплина «Биохимия» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая химия, физиология, гистология, биология.

Программа курса опирается на базовые врачебные знания, полученные студентами:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

### Цели и задачи изучения дисциплины:

**Цель** - сформировать у студентов знания о химической сущности жизненных явлений, научить применять при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности знания о химическом составе и биохимических процессах, протекающих в организме человека, как о характеристиках нормы и признаках болезней.

### Задачи:

- формирование знаний о молекулярной организации и молекулярных механизмах функционирования живого.
- формирование умения применять знания о химическом составе и биохимических процессах как характеристиках нормы или признаках болезни при изучении последующих дисциплин и в практической работе.
- формирование начальных практических навыков по биохимической диагностической информатике и аналитике, знаний принципов основных клинико-биохимических анализов, овладение экспресс-методами биохимического анализа, умением выбрать адекватные методы исследования и интерпретировать полученные результаты.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции: В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8)	Знает	принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний
	Умеет	использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований
	Владеет	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биохимия» применяются следующие методы активного: практические занятия в виде «круглый стол», мозговой штурм.

## Фармакология

Рабочая программа учебной дисциплины «Фармакология» разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Фармакология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.20 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часа). Дисциплина реализуется в 5-7 семестрах. Изучение курса фармакологии заканчивается сдачей экзамена в конце 7-го семестра.

Дисциплина «Фармакология» тесно связана с другими дисциплинами. В своих исследованиях она опирается на биологические науки и предусматривает предварительное овладение такими дисциплинами как: анатомия, гистология, цитология, биология, физиология, неорганическая, физическая и органическая химии, биохимия, микробиология и др.

**Цель** программы - усвоение студентами основных положений общей фармакологии и фармакологии отдельных систем организма, механизмов действия лекарственных препаратов, знаний о молекулярных мишенях для лекарственных веществ, развитие у будущих специалистов комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также их сочетания, формирование умения применять полученные знания в профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- освоить основную информацию по общей фармакологии, механизмам воздействия препаратов на биологические мишени, фармакокинетику, фармакодинамику и применению основных групп лекарственных препаратов;
- обучить студентов основным принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах и сочетаниях;
- уметь анализировать действие лекарственных средств на уровне организма, органа, клетки, субклеточных структур и молекул;
- знать принципы действия основных фармакотерапевтических групп лекарственных веществ, вопросы молекулярного механизма их действия и профиля безопасности;
- определять показания и противопоказания для назначения лекарственных средств при основных заболеваниях;
- учитывать влияние различных факторов (пол, вес, возраст, анамнез, сопутствующая патология, использование других лекарственных средств и т.д.) на проведение лекарственной терапии;
- иметь представление о лекарственной токсикологии и принципах первой помощи при острых медикаментозных отравлениях;
- прогнозировать и вовремя предупреждать развитие неблагоприятных побочных реакций лекарственных веществ, опираясь на аспекты молекулярного действия лекарств.

Для успешного изучения дисциплины «Фармакология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1 - готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-7 - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач;

ОПК-8 - способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
	Умеет	принимать решения в профессиональной деятельности операясь на этические и деонтологические принципы
	Владеет	- навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности
ПК-13 Способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и направления развития фармакологии;</li> <li>- основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы;</li> <li>- государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств;</li> <li>- 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;</li> <li>- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов;</li> <li>- общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;</li> <li>- фармакологическое взаимодействие лекарственных веществ;</li> <li>- классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы</li> </ul>

		<p>отдельных препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизм действия основных групп лекарственных средств; медицинские показания, противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</li> <li>- проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации: справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> <li>- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств</li> <li>- оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.</li> <li>- основными терминами и понятиями фармакологии.</li> <li>- навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.</li> <li>- навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния.</li> <li>- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов.</li> <li>- основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармакология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## Клиническая фармакология

Рабочая программа дисциплины «Клиническая фармакология» разработана для студентов 4, 5 курса по направлению 33.05.01 «Фармация», входит в базовую часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часов), практические занятия (108 часа), самостоятельная работа студента (72 час). Дисциплина реализуется на 4, 5 курсах в 8, 9 семестрах.

Клиническая фармация - это интегративная прикладная наука, которая объединяет фармацевтические и клинические аспекты лекарствоведения, основная задача которой состоит в создании надлежащих теоретических основ и практических подходов - к рациональному. В связи с этим как неизбежное следствие проявления тенденций, происходящих в современном здравоохранении, повысилась роль провизора и фармацевта, его ответственность перед больным.

**Целью** программы является расширение естественно-научной подготовки будущих провизоров в области клинической фармакологии. Изучение наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств или их комбинаций для информации врачей на основе знаний фармакодинамики, фармакокинетики, взаимодействия лекарственных средств, нежелательных лекарственных реакциях, принципах доказательной медицины.

### **Задачи:**

- формирование знаний по основным вопросам клинической фармакологии (фармакодинамики, фармакокинетики, фармакогенетике, лекарственным взаимодействиям, нежелательным лекарственным реакциям, фармакоэкономике, фармакоэпидемиологии).
- формирование представлений о разделах клинической фармакологии, регулирующих рациональный выбор лекарственных средств: оценка эффективности и безопасности, лекарственный формуляр, фармакоэкономика, фармакоэпидемиология.

Для успешного изучения дисциплины «Клиническая фармакология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
	Умеет	принимать решения в профессиональной деятельности операясь на этические и деонтологические принципы
	Владеет	- навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности
ПК-13 Способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и направления развития фармакологии;</li> <li>- основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы;</li> <li>- государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств;</li> <li>- 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;</li> <li>- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов;</li> <li>- общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;</li> <li>- фармакологическое взаимодействие лекарственных веществ;</li> <li>- классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов;</li> <li>- механизм действия основных групп лекарственных средств; медицинские показания, противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.</li> </ul>
	Умеет	- выписывать рецепты на лекарственные средства с выбором лекарственной формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и

		<p>фармакокинетики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации: справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> <li>- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств</li> <li>- оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.</li> <li>- основными терминами и понятиями фармакологии.</li> <li>- навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.</li> <li>- навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния.</li> <li>- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов.</li> <li>- основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармакология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## **Первая доврачебная помощь**

Дисциплина «Первая доврачебная помощь» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе Специальность 33.05.01 «Фармация».

Дисциплина реализуется на 1 курсе, является обязательной дисциплиной вариативной части.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности Специальность 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности Специальность 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (18 часов).

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Дисциплина «Первая доврачебная помощь» логически и содержательно связана с такими курсами как «Безопасность жизнедеятельности: Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф», «Физиология с основами анатомии», «Патология».

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

### **Цель курса:**

Формирование у студентов знаний, направленных на безопасное и комфортное взаимодействие человека с окружающей природной, техногенной и биолого-социальной средой, снижение смертности и нарушений состояния здоровья людей от неблагоприятных факторов природного, техногенного и биолого-социального характера в условиях военных действий и чрезвычайных ситуациях.

### **Задачи:**

7. Приобретение знаний системы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и способности организовать оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

8. Формирование у студентов умений по оценке медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию медицинской помощи и участие в медицинской эвакуации.

9. Формирование готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения и медицинского персонала в чрезвычайных ситуациях

10. Формирование мотивации и способности самостоятельного принятия решений специалиста по организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7- готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	оказывать первую помощь, применять способы и методы защиты в чрезвычайных ситуациях различного характера
	Владеет	способами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайной ситуации

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

## Гигиена

Дисциплина «Гигиена» предназначена для студентов направления 33.05.01 «Фармация» и является дисциплиной базовой части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часов) самостоятельная работа студента (27 час). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Оценка результатов обучения: экзамен.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: «Физиология с основами анатомии», «Общая и неорганическая химия», «Биология».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Микробиология», «Фармакология».

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по специальности «Фармация», в процессе обучения студенты должны изучить характер и степень выраженности действия на организм основных факторов окружающей среды, основы рационального питания, научные основы планировки, строительство и оборудование аптек, контрольно-аналитических лабораторий, аптечных складов и предприятий фармацевтической промышленности, а также организацию условий работы в них, основные методы и формы гигиенического обучения и воспитания населения, вести и пропагандировать здоровый образ жизни.

Программа состоит из введения, общих проблем гигиены и трех разделов. В первом разделе освещаются основы гигиены окружающей среды, даются гигиеническая оценка влияния различных факторов на условия жизни и здоровья населения. Второй раздел программы посвящен основам гигиены труда и промышленной токсикологии и является базой для изучения гигиены труда, в аптеках и на предприятиях фармацевтической промышленности.

Третий раздел программы освящает основы частной гигиены. В разделе представлены материалы по гигиене аптек, контрольно-аналитических лабораторий, гигиене труда на предприятиях фармацевтической промышленности, гигиеническому обучению и воспитанию населения, необходимые для освоения студентам для своей будущей специальности.

**Цель** освоения дисциплины: сформировать у будущего провизора знание основ гигиены и умение давать гигиеническую оценку условиям труда и режиму эксплуатации аптечных учреждений при изготовлении, хранению и реализации лекарственных средств, разрабатывать комплекс оздоровительных мероприятий.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний основ гигиены;
- овладение методами оценки факторов окружающей среды;
- обучение студентов принципам правильной организации санитарно-гигиенического, противоэпидемического режима при изготовлении и выдаче лекарственных препаратов в аптеках и на предприятиях фармацевтической промышленности.

Для успешного изучения дисциплины «Гигиена» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (на базе изученных дисциплин – биология, информатика, общая и неорганическая химия, физиология с основами анатомии, ботаника):

- Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (биология, ботаника).

- Способность и готовность к анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию (информатика).

- Способность и готовность анализировать экономические проблемы и общественные процессы, использовать методику расчета показателей экономической эффективности; знать рыночные механизмы хозяйствования, консолидирующие показатели, характеризующие степень развития экономики (информатика).

- Способность и готовность организовывать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений, прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда (ботаника).

- Способность и готовность определить перечень оборудования и реактивов для организации контроля качества лекарственных средств, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи и иными нормативными правовыми документами, организовывать своевременную метрологическую поверку оборудования (общая и неорганическая химия).

- Способность и готовность к участию в организации функционирования аналитической лаборатории (общая и неорганическая химия).

- Способность и готовность готовить реактивы для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи (общая и неорганическая химия).

- Способность и готовность проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи (общая и неорганическая химия).

- Способность и готовность оценивать качество лекарственного растительного сырья (используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и других групп биологически активных веществ) (ботаника).

- Способность и готовность оказывать консультативную помощь населению по вопросам применения и совместимости лекарственных средств и других фармацевтических товаров (физиология с основами анатомии).

- Способность и готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (физиология с основами анатомии).

- Способность и готовность работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения) (физиология с основами анатомии).

- Способность и готовность к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации (физиология с основами анатомии).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	правила работы установленные техникой безопасности и международным правилам надлежащей производственной практике
	Умеет	использовать на практике специализированное оборудование в производстве фармакологических препаратов, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
	Владеет	различными методами применения специализированного оборудования и медицинских изделий в профессиональной сфере
ПК-14 готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности	Знает	Основы здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности
	Умеет	Проводить информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности
	Владеет	Методами проведения информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гигиена» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: неимитационные – проблемная лекция, самостоятельная работа с книгой, опорные конспекты, электронные учебники; имитационные формы – решение проблемных ситуаций и диагностических задач.

## Фармацевтическая технология

Рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая технология» разработана для студентов 3-5 курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.24 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц (648 часов). Дисциплина реализуется в 6-9 семестрах.

Дисциплина «Фармацевтическая технология» изучает теоретические основы технологических процессов получения, переработки лекарственных субстанций в лечебные, профилактические, реабилитационные и диагностические препараты в виде различных лекарственных форм и терапевтических систем. Фармацевтическая технология раскрывает общую взаимосвязь этапов разработки, производства, нормирования и применения лекарственных препаратов, закономерности общего и частного характера при изготовлении и производстве лекарственных препаратов.

**Целью** освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по разработке и изготовлению лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.

**Задачи** дисциплины «Фармацевтическая технология»:

- ✓ Изучение теоретических основ и приобретение профессиональных умений и навыков приготовления различных лекарственных форм и препаратов;
- ✓ Изучение основных тенденций развития фармацевтической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- ✓ Изучение организации процесса изготовления лекарственных средств в условиях аптек и промышленных предприятий в соответствии с утвержденными нормативными документами;
- ✓ Научить студентов проводить постадийный контроль производства лекарственных препаратов, их стандартизацию и биофармацевтическую оценку.
- ✓ Научить студентов осуществлять выбор оптимальных вспомогательных веществ, рационального способа получения лекарственного препарата, технологии и аппаратуры.

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая технология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- ✓ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 - готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять перечень производственного оборудования для организации производства лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативной документации;</li> <li>- проводить анализ лекарственных средств с помощью физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</li> <li>- методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств.</li> </ul>
ПК-3 - способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования международных стандартов по промышленному производству лекарственных препаратов;</li> <li>- технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства;</li> <li>- принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки;</li> <li>- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</li> <li>- важнейшие технологические процессы переработки растительного сырья и производства фармацевтических продуктов;</li> <li>- методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;</li> <li>- требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров</li> <li>- санитарные требования по изготовлению лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;</li> <li>- правила проведения фармацевтической</li> </ul>

		<p>экспертизы рецептов и требований от лечебно-профилактических учреждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды взаимодействия лекарственных средств и виды лекарственной несовместимости;</li> <li>- технологию изготовления лекарственных средств в условиях аптеки.</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить выбор технологического процесса, необходимого технологического оборудования</li> <li>- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;</li> <li>- получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;</li> <li>- составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса;</li> <li>- рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов;</li> <li>- проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей;</li> <li>- изготавливать лекарственные средства промышленного производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты,</li> </ul>

		<p>максимально очищенные экстракционные препараты из ЛРС, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований лечебно-профилактических учреждений;</li><li>- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;</li><li>- проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий и эмульсий энтерального применения, мазей, суппозиториев;</li><li>- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля;</li><li>- дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов;</li><li>- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;</li><li>- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;</li><li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li><li>- оформлять документацию</li></ul>
--	--	---

		установленного образца по изготовлению хранению, оформлению и отпуску лекарственных
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований лечебно-профилактических учреждений;</li> <li>- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;</li> <li>- проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий и эмульсий энтерального применения, мазей, суппозиториев;</li> <li>- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля;</li> <li>- дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов;</li> <li>- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;</li> <li>- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;</li> <li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li> <li>- оформлять документацию установленного образца по изготовлению хранению, оформлению и отпуску лекарственных препаратов</li> </ul>
ПК – 22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	Приоритетные направления научных исследований в своей области
	Умеет	Работать на научном оборудовании

	владеет	Методами проведения научных исследований
ПК-23 - готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подходы к разработке, испытанию и регистрации лекарственных средств;</li> <li>- номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;</li> <li>- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстремальном и промышленном производстве лекарственных форм;</li> <li>- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.</li> </ul>
	Умеет	- проводить подбор вспомогательных веществ, технологии, состава лекарственной формы при разработке новых лекарственных препаратов с учетом влияния биофармацевтических факторов.
	Владеет	- методами контроля лекарственных препаратов в соответствии с международной системой требований и стандартов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармацевтическая технология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Фармакогнозия

Дисциплина «Фармакогнозия» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Фармакогнозия», относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1. Б.25 учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (180 часов), самостоятельная работа (81 час). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6-м семестрах.

Изучение фармакогнозии формирует профессиональные знания фармацевта высшей квалификации – провизора. Системный подход к обучению определил задачи создания данной комплексной программы на основе внутри предметной и междисциплинарной интеграции.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются: в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: латинский язык, иностранный язык; в цикле математических, естественнонаучных дисциплин в том числе: биология, ботаника, физика, математика, химия, аналитическая химия.

На фармакогнозии базируются фармацевтическая химия в части химии природных соединений и их анализа, а также технология производства препаратов растительного происхождения, как индивидуальных, так и суммарных препаратов.

Знание фармакогнозии крайне необходимо в практике токсикологической химии и судебно-медицинской экспертизы, когда нужно решить, какое ядовитое растение явилась причиной отравления или гибели человека.

Фармакогнозия тесно связана с фармакологией, базируется на химических науках, ботанике и биохимии.

Знание фармакогнозии необходимо и для подготовки провизоров, имеющих более узкую специализацию, провизора-фармакогноста.

Заготавливаются огромные количества дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья. Все это требует организаторов, ресурсоведов, аналитиков, хорошо знающих специфику лекарственных растений и растительного сырья.

Фармакогносты требуются не только для работ в аптечной системе, но и в других основных заготовительных организациях. Научно-исследовательские фармацевтические учреждения также нуждаются в фармакогностах.

Объем предмета составляют лекарственные растения, входящие в Государственную фармакопею, а также лекарственные растения, сырье которых регламентируется другой нормативно-технической документацией. Программа объединяет и координирует содержание курса фармакогнозии на всех этапах обучения и включает лекционно-практический курс, учебную практику, производственную практику.

Лекционно-практический курс состоит из общей части и специальной; перечня знаний, умений и практических навыков, приобретаемых студентами; тематических планов лекций, практических занятий. В общей части программы рассматриваются следующие вопросы: методология предмета, развитие фармакогнозии в историческом аспекте, современное состояние сырьевой базы лекарственных растений, организация заготовок и основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья,

химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья, вопросы стандартизации лекарственного растительного сырья, основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений.

Специальная часть программы включает изучение отдельных групп лекарственных растений и сырья в соответствии с последовательностью биохимических процессов, протекающих в растительном организме. В программу включены тропические и субтропические растения, лекарственные средства из которых широко распространены на российском фармацевтическом рынке.

При проведении практических занятий программа предусматривает использование гербария, образцов сырья, микропрепаратов и нормативной документации (НД) на все виды лекарственного растительного сырья, включенных в программу.

Перечень знаний и умений, приобретаемых студентами в лекционно-практическом курсе фармакогнозии, составлен с учетом требований фармакогностической подготовки провизора. Учебная практика по фармакогнозии предусматривает знакомство студентов с лекарственными растениями в естественных местообитаниях и при возделывании в ботанических садах, питомниках, и специализированных хозяйствах.

В конце программы приведен список обязательной и дополнительной литературы по всем разделам фармакогнозии.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов знания, умения и практические навыки 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:**

- Формирование теоретических знаний о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье, применяемых в медицинской практике.

- Формирование практических навыков проведения анализа лекарственных растений и лекарственного растительного сырья, применяемых в медицинской практике.

- Развитие коммуникативных навыков, пригодных при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем, используемых рационально и эффективно в медицинской практике.

- Формирование правовой компетенции, применение и освоение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, а также НТД, регламентирующие требования к качеству ЛРС.

- Развитие мотивации у студентов в изучении и освоении дисциплины «Фармакогнозия» и формирование у обучающихся общее представление о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье, применяемых в медицине, пригодных для выполнения профессиональных задач будущего специалиста.

- Рассмотреть основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора;

**Изучить**

- основные этапы развития фармакогнозии, современные направления научных исследований в области лекарственных растений;

- характеристику сырьевой базы 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 растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;
- номенклатуру культивируемых лекарственных растений; основные приемы их возделывания;
- систему классификации 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 макроскопического и микроскопического анализов цельного лекарственного сырья. Анализ сборов;
- морфолого-анатомические признаки лекарственного растительного 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 веществ из лекарственного растительного сырья;
- основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;
- показатели качества сырья и методы их определения;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД;
- требования к результатам анализа лекарственного растительного сырья;
- права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации 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 и животного происхождения;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 - готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять перечень производственного оборудования для организации производства лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативной документации;</li> <li>- проводить анализ лекарственных средств с помощью физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.</li> </ul>
	Владеет	навыками и техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.)
способность к обеспечению контролю качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-1)	Знает	-основные методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья (ЛРС)
	Умеет	-проводить определение основных числовых - показателей при стандартизации -лекарственного растительного сырья (ЛРС)
	Владеет	техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные группы биологически активных веществ содержащиеся в лекарственном растительном сырье
способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-5)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;</li> <li>- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;</li> <li>- систему классификации лекарственного растительного сырья химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);</li> <li>- основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике</li> </ul>
	Умеет	- проводить заготовку, первичную обработку, сушку лекарственного растительного сырья;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;</li> <li>- определять запасы и возможные объемы ежегодных заготовок лекарственного растительного сырья.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкциями заготовительного процесса, основными сведениями о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;</li> <li>-навыками сбора растений и их гербаризацией.</li> <li>- навыками проведения ресурсоведческих исследований.</li> </ul>
ПК – 10 способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	Знает	- химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи;
	Умеет	- проводить анализ лекарственных средств химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами;
	Владеет	- химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами анализа и представления данных в области обращения лекарственных средств;
ПК-17. Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Знает	Характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных эксплуатируемых запасов лекарственных растений
	Умеет	Определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья; рассчитывать условия заготовок, обороты заготовок.
	Владеет	Навыками проведения ресурсоведческих исследований; навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармакогнозия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## Фармацевтическая химия

Рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая химия» разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Фармацевтическая химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.26 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц (612 часов). Дисциплина реализуется в 5-8 семестрах.

Фармацевтическая химия - прикладная наука, базирующаяся на общих химических законах и занимающаяся исследованиями способов получения, строения, физических и химических свойств, взаимосвязи химического строения с фармакологической активностью, разработкой методов анализа лекарственных средств (ЛС). Содержание дисциплины охватывает вопросы разработки, получения, стандартизации лекарственных веществ, лекарственных форм и лекарственных препаратов.

Основой для освоения фармацевтической химии являются знания, умения и готовности, полученные студентами при освоении дисциплин математического, естественнонаучного и медикобиологического цикла: общей и неорганической химии, физической и коллоидной химии, аналитической химии, органической химии, биологической химии, математики, физики. Фармацевтическая химия занимает центральное место среди других фармацевтических дисциплин - фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармакологии, токсикологической химии, организации и экономики фармации и является связующим звеном между ними.

**Целью** освоения дисциплины «Фармацевтическая химия» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по разработке и контролю качества лекарственных препаратов в различных лекарственных формах; ознакомление студентов с методологией создания, стандартизации, оценки качества и безопасности лекарственных средств на основе общих закономерностей химико-биологических наук, их частных проявлений и истории применения лекарств в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии, для выполнения профессиональных задач провизора.

**Задачи** дисциплины «Фармацевтическая химия»:

✓ дать представление об основных закономерностях связи структуры, физико-химических, химических и фармакологических свойств лекарственных средств, о способах их получения, методах качественного и количественного анализа, биодоступности, о прогнозировании возможных превращений лекарственных средств в организме и в процессе хранения;

✓ дать ориентацию в свойствах и анализе лекарственных средств в соответствии с современными требованиями к качеству, особенностями получения и перспективами создания эффективных и безопасных лекарственных средств;

✓ представить целостную систему теоретических основ фармацевтической химии, показать взаимосвязь процессов при разработке новых и совершенствовании, унификации и валидации существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах разработки, производства и потребления;

✓ рассмотреть пути реализации общих принципов фармацевтической химии:

при создании новых лекарственных веществ;

при оценке качества лекарственных средств;

✓ научить организовывать и выполнять анализ лекарственных средств с использованием современных химических и физико-химических методов;

✓ формирование умения осуществлять контроль качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами;

✓ сформировать умения и навыки, необходимые для деятельности провизора в области организации и проведения контроля качества лекарственных средств в соответствии с перспективами развития и в связи с достижениями постоянно развивающихся фундаментальных физико-химических и медико-биологических наук.

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

✓ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 - готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования
	Умеет	- составлять перечень производственного оборудования для организации производства лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативной документации; - проводить анализ лекарственных средств с помощью физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.
	Владеет	- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств; - методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств.
ПК-1 способность к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; - структуру НД, регламентирующей производство и качество лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях; - особенности структуры ФС и ФСП;
	Умеет	- планировать анализ лекарственных

		<p>средств в соответствии с их формой по нормативным документам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество лекарственных средств</li> <li>- по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске;</li> </ul>
	Владеет	- навыками организации постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;
ПК-2 способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовую документацию по государственной регистрации лекарственных препаратов;</li> <li>- основные показатели качества отдельных лекарственных форм;</li> </ul>
	Умеет	- проводить анализ отдельных лекарственных форм;
	Владеет	- стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов о соответствии готового продукта требованиям нормативных документов;
ПК-6 готовность к обеспечению хранения лекарственных средств	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические процессы, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС;</li> <li>- нормативную документацию, регламентирующую нормы хранения лекарственных средств;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предвидеть возможные нарушения в хранении лекарственных средств, влекущие за собой снижение их качества;</li> <li>- оказать консультативную помощь медицинским работникам и потребителям лекарственных средств и других фармацевтических товаров по правилам хранения лекарственных средств;</li> </ul>
	Владеет	- навыками организации условий хранения лекарственных средств, предотвращающими влияние внешних факторов на качество лекарственных препаратов;
ПК-7 готовность к осуществлению перевозки лекарственных средств	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на качество лекарственных средств при хранении;</li> <li>- нормативную документацию,</li> </ul>

		<p>регламентирующую нормы транспортировки и хранения лекарственных средств;</p>
	Умеет	<p>- предвидеть возможные нарушения в перевозке и хранении лекарственных средств, влекущие за собой снижение их качества;</p>
	Владеет	<p>- навыками устранения возможные причин, влияющие на качество лекарственных средств;</p> <p>- методами организации перевозки ЛС;</p>
ПК-8 готовность к своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств	Знает	<p>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях;</p>
	Умеет	<p>- выявлять фальсифицированные, недоброкачественные и контрафактные лекарственные средства;</p>
	Владеет	<p>- методами проведения контроля качества лекарств;</p>
ПК – 10 способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	Знает	<p>- химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи;</p>
	Умеет	<p>- проводить анализ лекарственных средств химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами;</p>
	Владеет	<p>- химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами анализа и представления данных в области обращения лекарственных средств;</p>
ПК-11 способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	<p>- химические методы, положенные в основу качественного анализа ЛС;</p> <p>- основные структурные фрагменты ЛВ, по которым проводится идентификация неорганических и органических ЛВ;</p> <p>- общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы;</p> <p>- химические методы, положенные в основу количественного анализа ЛС;</p>

	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять общие показатели качества ЛВ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;</li> <li>- интерпретировать результаты УФ - и ИК - спектрометрии для подтверждения идентичности ЛВ;</li> <li>- использовать различные виды хроматографии в анализе ЛВ и интерпретировать её результаты;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ведения экспертизы при государственной регистрации лекарственных препаратов;</li> <li>- химическими и физико-химическими методами, положенными в основу качественного и количественного анализа ЛС;</li> </ul>
ПК-12 способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные и правовые документы - юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;</li> <li>- факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения;</li> <li>- определение главных факторов в зависимости от свойств ЛВ (окислительно-восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации и т.д.). возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить установление подлинности ЛВ по реакциям на их структурные фрагменты;</li> <li>- устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;</li> <li>- устанавливать количественное</li> </ul>

		<p>содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах физико-химическими методами;</p> <p>- проводить испытания на чистоту ЛВ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;</p>
	Владеет	- методами проведения контроля качества лекарств;
ПК-18 способность к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	<p>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;</p> <p>- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;</p>
	Умеет	- организовать процедуру контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;
	Владеет	<p>- методами постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <p>- методами 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 НД;</p> <p>- методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармацевтическая химия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Медицинское и фармацевтическое товароведение

Учебная дисциплина «Медицинское и фармацевтическое товароведение» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация», относится к дисциплинам базовой части Б1.Б.27 учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), практические занятия (108 часов), самостоятельная работа (126 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-м и 8-м семестре.

Товароведение – это наука об основополагающих характеристиках товаров, определяющих их потребительные стоимости, и факторах обеспечения этих характеристик.

Дисциплина товароведение изучает потребительные свойства товаров, их классификацию и кодирование, стандартизацию, факторы, обуславливающие качество товаров, контроль и оценку качества, закономерности формирования ассортимента и его структуру, условия хранения товаров, транспортирование, потребление и эксплуатацию. В системе здравоохранения частное товароведение подразделяется на медицинское и фармацевтическое.

Медицинское товароведение изучает потребительские свойства медицинских товаров, то есть те свойства, которыми должен обладать тот или иной товар, применяемый в медицине в соответствии с его назначением в лечебно-диагностическом процессе (медицинские инструменты, медицинские приборы, медицинские аппараты, медицинское оборудование).

Фармацевтическое товароведение – это дисциплина, занимающаяся изучением потребительных стоимостей и потребительных свойств фармацевтических и парафармацевтических товаров, факторов, обеспечивающих их качество, методов товароведения, а также товароведческих операций, связанных с продвижением указанных товаров от поставщика к потребителю.

**Цель** дисциплины «Медицинское и фармацевтическое товароведение» состоит в формировании у студентов товароведческого мышления и выработке умений и навыков по товароведческому анализу и маркетинговым исследованиям медицинских и фармацевтических товаров, а также умений и навыков по определению влияния условий хранения, вида упаковки на качество медицинских и фармацевтических товаров.

### **Задачи:**

- изучение основ товароведения, перспектив развития, установления закономерностей формирования потребительских свойств и качества, составляющих потребительную стоимость медицинских и фармацевтических товаров;
- изучение факторов, формирующих и сохраняющих качество медицинских и фармацевтических товаров;
- изучение определения рациональных способов сохранности товаров в процессе транспортирования, хранения, эксплуатации, в свете решения основных задач по обеспечению населения лекарственными препаратами различных фармакотерапевтических групп, гомеопатическими, парафармацевтическими, лечебно-косметическими и ветеринарными лекарственными препаратами, биологически

активными добавками, оборудованием, инструментами, приборами, шовными материалами, медицинскими иглами, перевязочными материалами, предметами ухода за больными и другими товарами, реализуемыми через аптечную сеть;

- изучение утвержденных форм нормативно-технической документации, приказов и инструкций Минздрава России, законов, справочников, используемых в практической деятельности провизора.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1. Фармацевтическая технология - знание устройств и принципа работы аппаратов, весоизмерительных приборов, инфундирных аппаратов, водяных бань, термостатов, сушильных шкафов, мерной посуды, посуды для приготовления лекарственных препаратов в аптеке; технологических особенностей изготовления лекарственных средств.

2. Фармацевтическая химия - знания состава лекарственных средств и протекающих в них химических реакций под воздействием факторов внешней среды (признаки порчи лекарственных средств).

3. Фармакогнозия - знание физико-химических свойств действующих веществ, входящих в состав лекарственного растительного сырья. Организация приема и проверки качества ЛРС, правила приемки, отбор проб ЛРС, Хранение ЛРС.

В процессе изучения данной учебной дисциплины используются методы активного обучения: игровые ситуации (приемка товара, регистрация товара в учетно-отчетной документации, экспедиция товара, хранение товара), ролевые игры (обслуживание клиента в рамках оказания услуг по безрецептурному отпуску товаров аптечного ассортимента), проблемные лекции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	- основные группы медицинских инструментов, приборов, аппаратов, оборудования; - условия хранения медицинских изделий.
	Умеет	- проводить оценку комплектности, сборку и наладку медицинских изделий; - проводить оценку товароведческих характеристик медицинских изделий.
	Владеет	- функциональными свойствами приборов, инструментов, оборудования и других изделий медицинской техники; - методами стерилизации медицинских инструментов; - навыками обращения с медицинским оборудованием, инструментами и приборами медицинского назначения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинское и фармацевтическое товароведение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## Управление и экономика фармации

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление и экономика фармации» разработана для студентов 4,5 курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Управление и экономика фармации» относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.28 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц (576 часов). Дисциплина реализуется на 4, 5 курсе в 7, 8, 9 семестрах.

Дисциплина «Управление и экономика фармации» изучает нормативно- правовое обеспечение организации фармацевтической деятельностью, организацию фармацевтической деятельности, основы маркетинга и логистики на фармацевтическом рынке, менеджмент фармацевтических организаций.

**Целью** освоения дисциплины «Управление и экономика фармации» подготовить специалистов, способных решать задачи по оказанию квалифицированной, своевременной, доступной, качественной фармацевтической помощи и по обеспечению гарантий безопасности использования лекарственных средств.

**Задачи** дисциплины «Управление и экономика фармации» :

- обучение студентов деятельности по реализации лекарственных средств и иных товаров фармацевтического ассортимента в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- обучение студентов осуществлению торгово-закупочной деятельности с целью обеспечения максимальной рентабельности предприятий за счет эффективного использования рыночных механизмов;
- обучение студентов организации правильного и точного оперативного учета за движением товаров и денежных средств;
- обучение студентов соблюдению требований нормативных документов по правилам отпуска лекарственных средств;
- обучение студентов организации деятельности по обеспечению лекарственными средствами граждан, имеющих право на социальную помощь;
- обучение студентов организации и проведению закупок лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента для обеспечения государственных и муниципальных нужд;
- обучение студентов выполнению функций по организации деятельности организаций, занятых в сфере обращения лекарственных средств и управлению их структурными подразделениями;
- выработка у студентов умений составления текущей организационной и учетной документации подразделений фармацевтических предприятий и организация, в том числе планов, смет, заявок на материалы, оборудование, инструкций, а также отчетности по утвержденным формам;
- обучение студентов обеспечению мероприятий по аттестации рабочих мест, охране труда, профилактике производственного травматизма, предотвращение экологических нарушений;
- обучение студентов применению основных методов и средств получения, хранения, переработки информации, получения информации из различных источников, соблюдение требований информационной безопасности;

- научить студента определять цели организации и разработать планы их достижения;
- формирование у студентов практических навыков организации и контроля за достижением намеченных целей;
- научить студента планировать, контролировать и организовывать оказание фармацевтической помощи населению и ЛПУ;
- изучить вопросы истории фармации, менеджмента, маркетинга в фармации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК - 3</p> <p>способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности</p>	Знает	принципы организации научно-исследовательских и инновационных работ; современную конъюнктуру рынка труда
	Умеет	сменять социальный слой; находить рабочее место в различных сферах профессиональной деятельности; организовывать научно-исследовательские и инновационные работы.
	Владеет	навыками движения по социальной лестнице; навыками организации научно-исследовательской и инновационной работы.
<p>ОПК-6</p> <p>готовность к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств</p>	Знает	положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране; основные нормативные и правовые документы; юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности.
	Умеет	анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента; осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении

		профессиональных задач.
	Владеет	Нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок работы аптеки по приему рецептов и требований медицинских организаций.
ПК-4 готовность к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств	Знает	Основы организации лекарственного обеспечения амбулаторных и стационарных больных лекарственными средствами за полную стоимость, а также гражданам, имеющим право на социальную помощь.
	Умеет	Осуществлять выбор методов учета и составлять документы по учетной политике.
	Владеет	Техникой организации работы в основных звеньях товаропроводящей системы фармацевтического рынка.
ПК – 6 готовность к обеспечению хранения лекарственных средств	Знает	правила организации и обеспечения хранения лекарственных средств
	Умеет	обеспечить правильную организацию хранения лекарственных средств
	Владеет	правилами и нормами организации и обеспечения хранения лекарственных средств
ПК-7 готовность к осуществлению перевозки лекарственных средств	Знает	Основные принципы учета товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов.
	Умеет	Осуществлять выбор поставщика, заключать договоры поставки с учетом способов франкировки и оформлять документацию по претензионно-исковой работе.
	Владеет	Нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок процедур перевозки лекарственных средств.
ПК-9 готовность к участию в процедурах ввоза	Знает	Основы организации закупок медицинского имущества для государственных и муниципальных нужд.
	Умеет	Составлять организационно-

лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации		распорядительную документацию в соответствии с государственными стандартами.
	Владеет	Нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок процедур ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации.
ПК-15  способность к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в том числе в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях	Знает	Основы управления трудовым коллективом; ведение учетной документации фармацевтическими предприятиями оптового и розничного звена.
	Умеет	пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;
	Владеет	Вести административное делопроизводство. Методами изучения спроса и, формирования ассортимента и прогнозирования потребности в лекарственных средствах и других фармацевтических товарах.
ПК-16  способность к участию в организации деятельности фармацевтических организаций	Знает	положения по обеспечению лекарствами различных категорий населения; условия хранения лекарств; организацию оперативного учета, документального отражения операций в рецептурно-производственном отделе.
	Умеет	осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач; вести документальное отражение хозяйственных операций при поступлении, движении и выбытии товарно-материальных ценностей в отделе; вести первичный учет рецептуры, движения и расхода лекарственных средств в рецептурно-производственном отделе.
	Владеет	первичного учета и документального отражения операций провизора в рецептурно-производственном отделе.

ПК-19 способность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению	Знает	юридические, законодательные и административные процедуры и стратегии, касающихся всех аспектов фармацевтической деятельности;
	Умеет	анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников здравоохранения
	Владеет	навыками организации процедуры ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации;
ПК-20 способность к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности	Знает	Организацию работы среднего фармацевтического и вспомогательного персонала фармацевтических предприятий.
	Умеет	Проводить специальную оценку условий труда, инструктаж по охране труда и технике безопасности фармацевтических работников и вспомогательного персонала, мероприятия по предотвращению экологических нарушений.
	Владеет	Методами управления персоналом фармацевтического предприятия, обеспечивать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности и трудового законодательства; разрабатывать учетную политику, осуществлять учет товарно-материальных ценностей: денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей учетной информации.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление и экономика фармации» применяются методы активного и интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## Медицина катастроф

Дисциплина «Медицина катастроф» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация»

Дисциплина реализуется на 5 курсе, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация», учебный план подготовки специалистов по специальности 33.05.01 «Фармация»

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрено 36 часов лекций, 144 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (90 час.).

Выработка у студентов осознанного понимания воздействия на человека поражающих факторов чрезвычайных ситуаций является необходимой предпосылкой для их активного участия в проведении научно-обоснованных и эффективных лечебных мероприятий, профилактики заболеваний.

Изучение медицины катастроф имеет особое значение в формировании врачебной деятельности, в решении перечня проблем по профилактике и диагностике заболеваний, приведенных в Федеральном государственном образовательном стандарте, в выработке клинического мышления студентов.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Дисциплина «Медицина катастроф» логически и содержательно связана с такими курсами как «Философия», «Биология», «Физиология с основами анатомии».

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

### Цель курса:

Формирование у студентов знаний, направленных на безопасное и комфортное взаимодействие человека с окружающей природной, техногенной и биолого-социальной средой, снижение смертности и нарушений состояния здоровья людей от неблагоприятных факторов природного, техногенного и биолого-социального характера в условиях военных действий и чрезвычайных ситуациях.

### Задачи:

11. Приобретение понимания рисков, обусловленных воздействием поражающих факторов различных видов чрезвычайных ситуаций;

12. Приобретение теоретических знаний о сущности и развитии чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий, а также структурных составляющих Российской системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС);

13. Приобретение знаний системы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и способности организовать оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

14. Формирование у студентов умений по оценке медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию медицинской помощи и участие в медицинской эвакуации.

15. Формирование готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения и медицинского персонала в чрезвычайных ситуациях

16. Формирование мотивации и способности самостоятельного принятия решений специалиста по организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4-способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает	информационные источники справочного и нормативного характера, основные нормативные документы, касающиеся действий в нестандартных ситуациях при катастрофах
	Умеет	находить и принимать ответственные решения, оценивать медицинскую обстановку при чрезвычайных ситуациях
	Владеет	методами оценки медико-тактической характеристики очагов поражения чрезвычайных ситуаций
ОК-7-готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	оказывать первую помощь, применять способы и методы защиты в чрезвычайных ситуациях различного характера
	Владеет	способами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайной ситуации
ОПК-9 готовность к применению специализированного	Знает	- основные группы медицинских инструментов, приборов, аппаратов, оборудования;

оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		- условия хранения медицинских изделий.
	Умеет	- проводить оценку комплектности, сборку и наладку медицинских изделий; - проводить оценку товароведческих характеристик медицинских изделий.
	Владеет	- функциональными свойствами приборов, инструментов, оборудования и других изделий медицинской техники; - методами стерилизации медицинских инструментов; - навыками обращения с медицинским оборудованием, инструментами и приборами медицинского назначения.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

## Физическая культура и спорт

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», разработана для студентов 1 курса обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация».

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа студента (2 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» последовательно связана со следующими дисциплинами «Безопасность жизнедеятельности».

Основным содержанием дисциплины «Физическая культура и спорт» является общие теоретические аспекты физической культуры, практическое освоение средств (упражнений) из базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол)) для формирования физической культуры личности.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### Задачи:

1. Формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол)), эстетическое и духовное развитие студентов.

2. Развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 способность использовать методы и средства	Знает	Общие теоретические аспекты физической культуры, значение физического воспитания в личностном и профессиональном развитии.

физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Умеет	Использовать средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности.
	Владеет	Традиционными формами и видами физкультурной деятельности для поддержания и развития физических способностей и формирования мотивации к двигательной активности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» применяются методы активного и интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## Лекарственные растения Приморского края

Рабочая программа учебной дисциплины «Лекарственные растения Приморского края» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация», относится к дисциплинам вариативной части Б.1.В.01 учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (54 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4-м семестре.

Дисциплина «Лекарственные растения Приморского края» изучает лекарственные растения региона, так как в последнее десятилетие значительно возросла актуальность использования лекарственных растений. В настоящее время лекарственные растения широко применяются в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности как пищевые добавки. Препараты из растений назначаются для лечения различных заболеваний. Появились разнообразные пищевые добавки, которые представляют собой различные извлечения активных веществ или же просто измельченные растения. Возрастающая потребность в препаратах растительного происхождения и экологическая ситуация требуют подготовки компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений и получения высококачественных лекарственных средств из них. Изучение лекарственных растений региона формирует профессиональные знания фармацевта высшей квалификации – провизора.

**Целью** освоения дисциплины «Лекарственные растения Приморского края» является формирование у студентов системных знаний в области ресурсоведения лекарственных и перспективных растений Приморского края, а также навыков их нахождения в природных формациях, условиями фармакологического использования в качестве лечебных и профилактических средств, умений выполнять описание растительных фитоценозов, представителей разных растительных сообществ, а также изучение их нахождения и взаимодействие с окружающей средой, с целью развития профессионального мышления для решения задач по ресурсному обеспечению. На основе изучения дисциплины специалист готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

1. Производственная деятельность.
2. Научно-исследовательская и информационно-просветительская деятельность.

**Задачи** дисциплины «Лекарственные растения Приморского края»:

- приобретение студентами знаний географических особенностей Приморского края, климатических условий края;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений Приморского края;
- приобретение студентами знаний о разнообразии ареалов и местообитаний лекарственных растений в Приморском крае;
- формирование умений распознавать важнейшие признаки фитоценозов, позволяющие приурочить определенные виды растений к соответственному сообществу;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов Приморского края;
- изучение диагностических признаков растений, которые используются при определении сырья;
- приобретение студентами умений применять основные принципы,

определяющими местонахождение растений Приморского края;

- формирование у студентов навыков распознавать виды лекарственных растений, в зависимости от имеющихся морфологических признаков при определении их в растительных сообществах;

- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу» Приморского края;

- формирование навыков студентов к распознаванию эндемических растений Дальнего Востока и Приморского края;

- приобретение навыков в работе с ядовитыми растениями Приморского края;

- приобретение навыков по методам оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями.

Для успешного изучения дисциплины «Лекарственные растения Приморского края» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Знает	- основы теории вероятности и математической статистики; - состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики; - понятие и классификация программного обеспечения.
	Умеет	- работать с основными программами Microsoft Office; проводить простейшую обработку статистических данных средствами Excel; - табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин; - способность и готовность работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).
	Владеет	- навыками использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ботаническим понятийным аппаратом;</li> <li>- методами обработки текстовой и графической информации;</li> <li>- навыками пользования поисковыми программами для доступа к профессиональной информации, размещенной в Интернете.</li> </ul>
ПК-17 - способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;</li> <li>- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных эксплуатируемых запасов лекарственных растений.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;</li> <li>- рассчитывать условия заготовок, обороты заготовок.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения ресурсоведческих исследований;</li> <li>- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Лекарственные растения Приморского края» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Эпидемиология

Рабочая программа учебной дисциплины «Эпидемиология» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Эпидемиология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.В.02 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина реализуется в 6 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: «Физиология с основами анатомии», «Общая и неорганическая химия», «Биология», «Общая гигиена».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Основы экологии и охраны природы», «Микробиология».

Программа по эпидемиологии предусматривает подготовку провизора нового поколения, владеющего всем спектром эпидемиологических исследований как инфекционной, так и неинфекционной патологии. Эпидемиология рассматривается как совокупность специфической познавательной и практической деятельности, направленной на охрану здоровья населения от инфекционных и неинфекционных болезней, как сумма эпидемиологических знаний об отдельных болезнях и группах болезней, как наука об эпидемическом процессе. Основным предметом эпидемиологии является заболеваемость.

Получение профессиональных знаний и практических умений проводится путем последовательного изучения эпидемиологического подхода к изучению болезней, общей эпидемиологии, эпидемиологической диагностики, методов эпидемиологических исследований, дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации, иммунопрофилактики, частной эпидемиологии антропонозов, зоонозов и сапронозов на практических занятиях, путем самостоятельного изучения рекомендованной литературы. Решение ситуационных задач различной степени сложности, максимально приближенных к условиям практической деятельности, позволяют выработать умения оценки эпидемической обстановки, формулирования выводов, принятия решений.

**Цель** освоения дисциплины: овладеть теоретическими и методическими основами профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с общими законами эпидемиологии;
- ознакомить с закономерностями возникновения и распространения инфекционных (паразитарных) болезней среди населения;
- дать современные принципы профилактики и элиминации (ликвидации) инфекционных болезней, применяемые в Российской Федерации и рекомендуемые Всемирной Организацией Здравоохранения;

- ознакомить с современными концепциями теоретической и практической эпидемиологии, состоянием эпидемиологической ситуации среди населения перспективы развития эпидемиологической науки и практики в России и за рубежом.

Для успешного изучения дисциплины «Эпидемиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (на базе изученных дисциплин – биология, информатика, общая и неорганическая химия, физиология с основами анатомии, ботаника, общая гигиена):

✓ готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

✓ готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-14 готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности	Знает	Основы здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности
	Умеет	Проводить информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности
	Владеет	Методами проведения информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эпидемиология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: неимитационные – проблемная лекция, самостоятельная работа с книгой, опорные конспекты, электронные учебники; имитационные формы – решение проблемных ситуаций и диагностических задач.

## Токсикологическая химия

Рабочая программа «Токсикологическая химия» предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация», входит в число обязательных для изучения дисциплин вариативной части Б1.В.03 учебного плана.

Токсикологическая химия – одна из специальных фармацевтических дисциплин, занимающихся изучением молекулярных и физиологических механизмов действия токсичных веществ и продуктов их метаболизма, химических методов их изолирования, идентификации и количественного определения в различных объектах.

Токсикологическая химия прививает навыки научного исследования, постановки и тщательного проведения эксперимента в точно определенных условиях, построения логически правильных выводов, вытекающих из полученных данных, а также документального их оформления.

Программа включает изучение разных направлений современной токсикологической химии (химико-токсикологической, клинической, наркологической, экологической) и рассматривает вопросы этих направлений по двум основным разделам токсикологической химии: биохимической и аналитической токсикологии.

Изучение данной дисциплины предполагает формирование у студентов теоретических знаний и практических умений и навыков, необходимых для решения задач, поставленных органами правосудия и здравоохранения, поэтому в программу дисциплины включены основные классы токсичных соединений, встречающихся в практике химико-токсикологических исследований. Подробно рассматриваются методы изолирования, обнаружения и количественного определения отдельных представителей каждой группы токсичных соединений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. Изучение курса токсикологической химии заканчивается сдачей экзамена в конце 6-го семестра.

Дисциплина «Токсикологическая химия» тесно связана с другими дисциплинами. Для изучения дисциплины «Токсикологическая химия» необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения таких дисциплин как «Органическая химия», «Биологическая химия», «Аналитическая химия», «Общая и неорганическая химия», «Фармацевтическая химия», «Фармакология», «Фармакогнозия», «Физическая и коллоидная химия».

**Цель** изучения дисциплины – формирование у студентов необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для грамотного проведения химико-токсикологического анализа наркотических средств, лекарственных и психотропных веществ, «летучих» ядов, соединений металлов, пестицидов и других токсикологически важных веществ в объектах биологического и небиологического происхождения, а также для правильной оценки полученных результатов.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний об основных принципах, порядке организации, проведения химико-токсикологического анализа и аналитической диагностики острых и хронических отравлений;
- формирование у обучающихся научных знаний о физических и химических свойствах ядов, об основных закономерностях процесса биотрансформации токсичных веществ в организме человека, общих закономерностях и конкретных механизмах повреждающего действия ядовитых веществ, возникновения, развития

и исходов интоксикаций, принципах их выявления и основных методах детоксикации;

- освоение современных методических подходов к проведению химико-токсикологического анализа объектов биологического и небиологического происхождения;
- формирование навыков по применению комплекса современных химических и физико-химических методов анализа для обнаружения и количественного определения ядовитых веществ;
- формирование умения интерпретировать данные химико-токсикологического анализа с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования;
- приобретение навыка документирования лабораторных и экспертных исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Токсикологическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- ✓ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

**По окончании изучения токсикологической химии у студента формируются компетенции:**

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ПК-10 способность к проведению экспертизы объектов биологического и небиологического происхождения на наличие лекарственных, наркотических, психотропных и других токсичных веществ с помощью химических, биологических,	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;</li> <li>- основные принципы отбора, хранения и транспортировки объектов анализа;</li> <li>- возможности, предел чувствительности используемых методов анализа;</li> <li>- основные направления развития химико-токсикологического анализа и деятельности химико-токсикологических лабораторий, центров по лечению острых отравлений, бюро судебно-медицинской экспертизы, наркологических диспансеров.</li> </ul>

физико-химических и иных методов анализа	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств и биологического материала на наличие различных токсических веществ, применяя знания биохимической и аналитической токсикологии, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа;</li> <li>- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;</li> <li>- документировать проведение лабораторных и экспертных исследований, оформлять акт судебно-химической экспертизы.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами документирования химико-токсикологических исследований.</li> </ul>
ОПК-7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы;</li> <li>- возможности методов анализа, используемых для анализа токсичных веществ;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования;</li> <li>- объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения;</li> <li>- применять теоретические знания основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при выполнении экспертизы;</li> <li>- проводить аналитическую диагностику алкогольного, наркотического и токсикоманического отравления в биологических средах организма человека.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для обнаружения и количественного определения токсических веществ, наркотических средств и их метаболитов;</li> <li>- терминологическим аппаратом изучаемой области.</li> </ul>

ОПК-8 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности распределения, превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика) и выведения их из организма, а также общую характеристику токсического действия;</li> <li>- общие принципы и методы детоксикации при отравлении токсикантами различных групп.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять аналитическую диагностику острых отравлений с учетом особенностей химико-токсикологического анализа в условиях оказания неотложной медицинской помощи больным с острыми отравлениями.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования экспресс-методов анализа для проведения аналитической диагностики острых интоксикаций, а также алкогольного наркотического и токсикоманического опьянения.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Токсикологическая химия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства» разработана для студентов 4 курса по направлению 33.05.01 «Фармация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час. Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часа), самостоятельная работа студента (54 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства» изучает методы и средства поиска, обработки, хранения и передачи фармацевтической информации. Предмет изучения данной дисциплины являются информационные процессы, связанные с поиском, обработкой, хранением, передачей и использованием информации. Имеет прикладное значение, так как прежде всего необходимо для функционирования системы организации лекарственного обеспечения и оказания квалифицированной фармацевтической помощи населению.

**Цель** формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых в области производства и изготовления лекарственных средств, организации фармацевтических производств, аптечных учреждений, предприятий, а также при непосредственной работе с аппаратными комплексами фармацевтического производства

### Задачи:

- Приобретение умения работы с фармацевтическими приборами и аппаратами.
- Изучение нормативной документации, регламентирующей изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;
  - основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;
  - развитие умения составления плана решения и реализации его, используя выбранные методы;
  - изучения технологии изготовления лекарственных форм в зависимости от физико-химических свойств входящих в состав лекарственного средства ингредиентов.
  - развитие умения анализа и практической интерпретации полученных результатов;
  - выработка умения использования разного рода справочных материалов и пособий, необходимых для решения практических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая информатика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-8);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовность к применению	Знает	правила работы установленные техникой безопасности и международным правилам

специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		надлежащей производственной практике
	Умеет	использовать на практике специализированное оборудование в производстве фармакологических препаратов, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
	Владеет	различными методами применения специализированного оборудования и медицинских изделий в профессиональной сфере
ПК-3 - способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств	Знает	методики изготовления различных форм лекарственных средств
	Умеет	применять на практике различные методы технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств
	Владеет	практическими навыками осуществления технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционное обучение, практические работы, самостоятельные работы.

## Фармацевтическая информатика

Рабочая программа дисциплины «Фармацевтическая информатика» разработана для студентов 4 курса по направлению 33.05.01 «Фармация» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 17.04.2012 № 12-13-87).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час. Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа), самостоятельная работа студента (72 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Фармацевтическая информатика» изучает методы и средства поиска, обработки, хранения и передачи фармацевтической информации. Предмет изучения данной дисциплины являются информационные процессы, связанные с поиском, обработкой, хранением, передачей и использованием информации.. Имеет прикладное значение, так как прежде всего необходимо для функционирования системы организации лекарственного обеспечения и оказания квалифицированной фармацевтической помощи населению.

**Цель:** освоение и овладение необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретических и практических аспектов использования современных информационных технологий в фармацевтической отрасли.

### **Задачи:**

- формирование умений практического использования широко применяемых в аптечных учреждениях программных продуктов изучение стандартных средств информатики для решения медицинских задач;
- изучение специальных медицинских технологий и систем;
- приобретение умений пользоваться компьютерными средствами коммуникаций;
- формирование умений получения профессиональной информации из различных источников, её переработке, хранению, оптимальной защите;
- развитие умения составления плана решения и реализации его, используя выбранные методы;
- развитие умения анализа и практической интерпретации полученных результатов;
- выработка умения использования разного рода справочных материалов и пособий, необходимых для решения практических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая информатика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 - готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</p>	Знает	<p>виды информационных, библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, виды медико-биологической и фармацевтической терминологий, и основные требования информационной безопасности</p>
	Умеет	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>
	Владеет	<p>методами решения стандартных задач в профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ПК-4 - готовность к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств</p>	Знает	<p>правила реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядки розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств</p>
	Умеет	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>
	Владеет	<p>методами поиска и использования документацией, используемой в реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фармацевтическая информатика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционное обучение, практические работы, самостоятельные работы.

## Биотехнология

Дисциплина Б1.В.06 «Биотехнология» включена в состав вариативной части дисциплин образовательной программы специалитета «Фармация» направления подготовки 33.05.01 Фармация.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (семинары) (36 часа), лабораторные работы (18 час), самостоятельная работа обучающихся (18 часов), на подготовку к экзамену – 36 часов. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Освоение дисциплины осуществляется параллельно и тесно связано с изучением дисциплин: «Микробиология», «Фармацевтическая химия», «Биологическая химия», «Фармацевтическая технология», «Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства».

Оценка результатов обучения: экзамен.

### **Цель:**

формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области фармацевтической биотехнологии по получению субстанций лекарственных препаратов, а также профилактических и диагностических средств биотехнологическими методами синтеза и трансформации, а также комбинацией биологических и химических методов.

### **Задачи:**

1) изучение технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов, культур тканей и клеток растений и животных для получения биомассы, ее компонентов, продуктов метаболизма, направленного биосинтеза биологически активных соединений и других продуктов, изучение их состава и методов анализа, технико-экономических критериев оценки, создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения.

2) изучение процессов и аппаратов микробиологического синтеза, включая физико-химическую кинетику, гидродинамику, массо- и теплообмены в аппаратах для ферментации, сгущение биомассы, разделения клеточных суспензий, сушки, грануляции, экстракции, выделения, фракционирования, очистки, контроля и хранения конечных целевых продуктов.

3) овладение методами и средствами разработки новых технологических процессов на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, биокатализа, иммуносорбции, биодеструкции, биоокисления и создание систем биокомпостирования различных отходов, очистки техногенных отходов (сточных вод, газовых выбросов и др.), создание замкнутых технологических схем микробиологического производства, последние с учетом вопросов по охране окружающей среды.

4) овладение методами и средствами разработки научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых, медицинских, ветеринарных и парфюмерно-косметических биопрепаратов.

5) обучение студентов умению правильно оценивать соответствие биотехнологического производства правилам Good Manufacturing Practice (GMP),

требованиям экологической безопасности применительно к используемым на производстве биообъектам и целевым продуктам.

Для успешного изучения дисциплины «Фармацевтическая технология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

– готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	–устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; –специализированное оборудование, предусмотренное для использования в профессиональной сфере
	Умеет	–составлять перечень производственного оборудования для организации производства лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативной документации; –поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта; –обеспечивать условия асептического проведения биотехнологического процесса
	Владеет	–навыками эксплуатации биореакторов и корректирования технологических параметров ферментации
ПК-3 способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств	Знает	–основные продуценты и способы получения биотехнологических лекарственных веществ, их физические, химические и фармакологические свойства. –биотехнологические процессы при производстве и изготовлении лекарственных средств; –ресурсы природных биоценозов как источников биологически активных веществ (БАВ); –современные достижения биологических наук и биомедицинских технологий

	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>–осуществлять биотехнологические процессы производства и изготовления лекарственных средств;</li> <li>–получать готовые лекарственные формы из лекарственных средств биотехнологического происхождения;</li> <li>–проводить выделение и очистку БАВ из биомассы и культуральной жидкости;</li> <li>–регулировать и совершенствовать биотехнологический процесс с целью получения высококачественного конечного продукта;</li> <li>–осуществлять постадийный контроль и стандартизацию получаемых препаратов (определение антимикробной активности антибиотиков, активности ферментных препаратов, жизнеспособности микроорганизмов);</li> <li>–обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности.</li> <li>–выбирать оптимальные условия хранения лечебно-диагностических препаратов и оценивать их качество в процессе длительного хранения;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками практической работы с нормативной документацией, лабораторными, опытно-промышленными регламентами др.</li> <li>–способностью к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств</li> </ul>
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>–эволюцию биосферы в результате антропогенной деятельности и пути воздействия на этот процесс;</li> <li>–основные направления развития биотехнологии;</li> <li>–современные достижения биологических наук и биомедицинских технологий;</li> <li>–инновационные пути создания лекарственных средств на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>–проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>–новыми методами и методиками в сфере разработки, производства и обращения</li> </ul>

		<p>лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–физико-химическими, микробиологическими и биохимическими методами анализа для подтверждения чистоты продуцента, подлинности лекарственных средств, обнаружения примесей и количественной оценки;</li> <li>–знаниями написания тезисов и статей по разрабатываемой теме, системой приемов, позволяющих получать необходимую информацию из интернет-ресурсов;</li> <li>–способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных и библиографических ресурсов</li> </ul>
<p>ПК-23 готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>–новые методы и методики в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;</li> <li>–основные нормативные документы, относящиеся к производству, контролю качества, соблюдению экологической безопасности, хранению, получаемых биотехнологическими методами биотехнологических средств, а также к биообъектам – их продуцентам;</li> <li>–методы определения доброкачественности микроорганизмов-продуцентов, определения концентрации жизнеспособных клеток и их ферментативной активности.</li> <li>–требования по производству, стандартизации, контролю качества и соблюдению экологической безопасности лекарственных средств, получаемых биотехнологическими методами</li> </ul>
	Умеет	–использовать новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств
	Владеет	–готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинары в виде «круглых столов»; дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Элективные курсы по физической культуре и спорту

Рабочая программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», разработана для студентов 1, 2, 3 курса обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация»

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к вариативной части блока Дисциплины (модули).

Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на 1, 2, 3 курсе во 2,3,4,5,6 семестрах. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» дает право студенту выбрать один из четырех модулей: плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол).

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» последовательно связана со следующими дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

Основным содержанием дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются аспекты практического применения разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)) для формирования физической культуры личности.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Формирование знаний, умений и навыков на основе использования разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), создание условий для реализации студентами своих творческих и индивидуальных способностей.

2. Развитие физических качеств разнообразными средствами двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), актуализация индивидуального вектора телесного развития.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в разнообразной двигательной активности, организации здорового стиля жизни, для личностной и общественной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	Особенности применения разнообразных видов физической активности для личностного и профессионального развития, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Умеет	Творчески использовать разнообразные средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности, физического совершенствования.
	Владеет	Разнообразными формами и видами физкультурной деятельности для личностного и профессионального самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» применяются методы активного и интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## Основы статистического анализа данных

Учебная дисциплина «Основы статистического анализа данных» разработана для студентов 2 курса очной формы обучения направления 33.05.01 Фармация в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (36 час.). Дисциплина «Основы статистического анализа данных» относится к вариативной части цикла математических и естественно - научных дисциплин образовательной программы подготовки специалистов.

Дисциплина «Основы статистического анализа данных» логически и содержательно связана с такими курсами как «Информатика», «Биология», «Основы экологии и охрана природы».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вероятностной природой медицины, которая делает очевидной необходимость хорошего знания соответствующих методов решения проблем, связанных с неоднородностью и неопределенностью. В медицине и здравоохранении часто используются, сознательно или неосознанно, различные статистические концепции при принятии решений по таким вопросам как оценка состояния здоровья, его прогноз, выбор стратегии и тактики профилактики и лечения, оценка отдаленных результатов и выживаемости.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

**Цель:** формирование компетенций по теоретическим знаниям, умениям и навыкам сбора, обработки и анализа статистических данных, получаемых на разных стадиях научных исследований, необходимых для последующей профессиональной деятельности специалистов.

### **Задачи:**

- сформировать систему знаний по статистической обработке данных медико-биологических исследований;
- показать возможности использования многомерных методов статистики для обработки информации и анализа данных экспериментального материала;
- ознакомить с методами систематизации экспериментального материала при интерпретации научных фактов;
- использовать специализированное программное обеспечение, предназначенное для проведения статистического анализа данных.

Для успешного изучения дисциплины «Основы статистического анализа данных» у студентов должны быть сформированы предварительно следующие компетенции:

ОПК -7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются **профессиональные** компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-5 способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	источники профессиональных ошибок
	Умеет	предотвращать профессиональные ошибки
	Владеет	Методами анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ПК – 21 способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации	Знает	источники получения научной фармацевтической информации
	Умеет	анализировать и публично представлять научную фармацевтическую информацию
	Владеет	методами анализа и представления научной фармацевтической информации
ПК – 22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	Способы организации научных исследований
	Умеет	проводить научные исследования
	Владеет	методами работы на научном оборудовании

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы статистического анализа данных» используются методы активного/ интерактивного обучения: комплект практических заданий и самостоятельных работ, тесты.

## Системный анализ и организация здравоохранения

Учебная дисциплина «Системный анализ и организация здравоохранения» разработана для студентов 3 курса очной формы обучения направления 33.05.01 Фармация в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина «Системный анализ и организация здравоохранения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина «Системный анализ и организация здравоохранения» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Физика», «Информатика» и др.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными основами общественного здоровья и здравоохранения и методами системного анализа, которые необходимы для подготовки и принятия обоснованных управленческих решений и совершенствования систем управления в организации здравоохранения в условиях сложного взаимодействия разнообразных действующих факторов, характеризующихся не вполне изученными связями и высокой степенью неопределённости.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

**Целью дисциплины «Системный анализ и организация здравоохранения» является:** формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам по вопросам организации здравоохранения и основ системного анализа; естественно-научного мировоззрения и логики основ системного анализа, необходимых для последующей практической деятельности провизора.

### **Задачи:**

1. Постигание мировоззренческого и культурного значения теории системного анализа как необходимого результата развития науки с учётом потребностей исследования всё более сложных объектов познания.

2. Создание базовой теоретической основы и элементарных навыков, необходимых для становления системного мировоззрения и овладения системным подходом в работе провизора.

3. Овладение начальными навыками прикладного системного анализа в целях их дальнейшего развития в дисциплинах управленческого цикла с учетом работы провизора.

4. Научить методологии и методикам оценки и управления общественным здоровьем.

5. Обучить системному подходу к анализу общественного здоровья.

6. Сформировать готовность к решению проблем организации здравоохранения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные и профессиональные** компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 - способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	Способы анализа, нахождения проблемы, конструирование оптимальной последовательности действий по достижению намеченной цели, методы планирования профессиональной деятельности, оценки и контроля ее. Принципы самостоятельного принятия решения в области управления организации предотвращения профессиональных ошибок
	Умеет	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине. Осуществлять принципы личной ответственности за принимаемые решения в организации профессиональной деятельности. Понимать патогенез развития заболеваний. Оценивать функциональные изменения при различных заболеваниях и патологических процессах.
	Владеет	Методами анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок: владение различными функциями менеджера: планирования, организации, регулирования, мониторинга и контроллинга, обладание умением осознанно выбирать оптимальную стратегию и др.
ПК-21 способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации	Знает	Виды научных источников информации; способы оценки научных источников информации; алгоритм составления монографического и обзорного реферата; особенности научного текста и требования к его оформлению; способы представления числовой информации. Основные методы обработки различного рода информации на ПК; основы математической статистики, методы системного анализа, методы прогнозирования статистических показателей

	Умеет	<p>Работать на персональном компьютере, работать в библиотеке с каталогами и библиотечными поисковыми системами, работать в сети Интернет для получения и поиска необходимых данных по выбранной тематике.</p> <p>Анализировать и оценивать информацию научных источников; составлять монографический и обзорный реферат по теме исследования; анализировать способы представления числовых данных с точки зрения быстроты восприятия, объема данных, логичности; использовать текстовый и графический редакторы для представления результатов исследования;- создавать презентацию к докладу о результатах исследования.</p> <p>Умение обрабатывать статистические данные на ПК и способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации</p>
	Владеет	<p>Навыками оформления научного текста;- навыками определения типа числовых данных; навыками выбора оптимального способа представления числовых данных, используя разные виды таблиц и диаграмм; способами анализа и публичного представления научной фармацевтической информации</p>
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	<p>Сущность научно-исследовательской деятельности в медицине и здравоохранении; этапы научного медицинского исследования и их содержание; варианты дизайна научного медицинского исследования; сущность ошибок в результатах научного медицинского исследования и причины их появления.</p>
	Умеет	<p>Планировать научное медицинское исследование; предвидеть появление ошибок в результатах научного медицинского исследования и принимать меры для их минимизации.</p>
	Владеет	<p>Навыками формирования выборки с применением различных методов; навыка-ми применения простейших способов рандомизации при формировании групп сравнения; навыками формирования групп сравнения путем парносопряженного отбора; навыками расчета и оценки комплекса</p>

		показателей по итогам наблюдательного (когортного) исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей по итогам экспериментального исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей, характеризующих валидность диагностического теста.
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный анализ и организация здравоохранения» используются методы активного/интерактивного обучения: конспекты; комплект практических заданий и самостоятельных работ, тесты.

## Медицинская генетика

Дисциплина «Медицинская генетика» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация». Дисциплина реализуется на 3 курсе, 5 семестре, входит в вариативную часть дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (36 часа), и самостоятельная работа студента (36 час).

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень подготовки специалист).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК – 7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

**Целью** дисциплины « Медицинская генетика » является обучение студентов базовым методам работы с генно-инженерными конструкциями и формирование комплексного представления об использовании методов молекулярной биологии в биомедицинских исследованиях.

### Задачи:

- Изучить теоретические основы методов молекулярной биологии и генной инженерии
- Ознакомиться с методами ПЦР и молекулярного клонирования
- Ознакомиться с методами анализа нуклеотидных последовательностей
- Изучить базовые методы работы с культурами раковых клеток человека
- Изучить теоретические основы действия противоопухолевых препаратов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	знает	морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
	умеет	оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
	владеет	методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	Способы организации научных исследований
	Умеет	проводить научные исследования
	Владеет	методами работы на научном оборудовании

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская генетика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа
4. Лабораторные работы

## Иммунология

Дисциплина «Иммунология» входит в дисциплины по выбору вариативной части учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа), самостоятельная работа студента (27 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: теоретические основы современной иммунологии, актуальные вопросы физиологии и медицины связанные с иммунитетом, современные данные об антигенах и антителах, о достижениях в неинфекционной иммунологии: Т- и В – системы, роли лимфоцитов и их рецепторов в иммунном ответе, разных типах аллергических реакций, иммунологической толерантности, трансплантационной иммунологии, иммуногенетики и т. д. Дана характеристика структурной организации иммунной системы, функций клеточного и гуморального иммунитета, их связи с неспецифическими факторами защиты. Кроме того, приводятся основные положения по иммунодефицитам, аутоиммунным нарушениям, иммунологии опухолей, старения, а также об инфекционном иммунитете и другие.

Дисциплина «Иммунология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Физиология», «Фармакология», «Патология».

Цель дисциплины является более глубокое знакомство студентов со строением иммунной системы организма человека и механизмами иммунного ответа.

Задачи:

1. научить студентов анализировать и объяснять механизмы иммунного ответа;
2. Научить студентов использовать знания о нарушениях иммунной системы и факторах иммунной защиты в профессиональной деятельности;
3. Научить студентов проводить профилактические мероприятия по предотвращению распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Для успешного изучения дисциплины «Иммунология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 - способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в	Знает	Теоретические основы морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в

организме человека для решения профессиональных задач		организме человека для решения профессиональных задач
	Умеет	Проводить оценку морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
	Владеет	Приемами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	Приоритетные направления научных исследований в своей области
	Умеет	Работать на научном оборудовании
	Владеет	Методами проведения научных исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иммунология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов

Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.03.01 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре.

Дисциплина «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» предназначена для закрепления компетенций, приобретенных в процессе изучения фармацевтической химии и фармакогнозии. Позволяет на практических занятиях приобрести навыки и умения работы на современном инструментальном оборудовании, освоить физико-химические методы анализа на практике. В настоящее время инструментальные методы анализа широко используются при проведении контроля качества лекарственных препаратов, более 20 методов включено в Государственную фармакопею XIII издания, инструментальные методы активно включаются в фармакопейные статьи предприятий на лекарственные средства и в технические условия на биологически активные добавки. Инструментальные методы анализа широко применяются в таких организациях, как:

- ✓ Контрольно-аналитические лаборатории на фармацевтических заводах и фабриках;
- ✓ Службы контроля безопасности и выявления фальсификаций лекарственных препаратов;
- ✓ Испытательный центр экспертизы качества лексредств;
- ✓ Экспертные испытательные лаборатории и др.

**Целью** освоения дисциплины «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по проведению стандартизации фитопрепаратов и лекарственного растительного сырья.

**Задачи** дисциплины «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов»:

- раскрыть основные понятия по стандартизации и контролю качества фитопрепаратов и лекарственного растительного сырья;
- познакомить с объектами и субъектами данного вида деятельности, рассмотреть методы, применяемые в стандартизации лекарственных средств;
- изучить методические аспекты экспертизы, ее цели, задачи, виды и средства.

Для успешного изучения дисциплины «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ✓ готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- ✓ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 - способность к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические и химические методы анализа, применяемые для контроля качества лекарственных средств;</li> <li>- основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные физические и химические методы анализа для проведения исследований по определению качества лекарственных средств;</li> <li>- применять на практике основные положения основных нормативных документов и стандартов.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшими физическими и химическими методами анализа; методами пробоотбора и пробоподготовки.</li> </ul>
ПК-2 - способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы установления подлинности лекарственных средств и методы количественного анализа.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться всеми видами анализа, необходимыми для проведения экспертизы</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками по оценке качества проведенной экспертизы</li> </ul>
ПК-10 - способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подходы к разработке, испытанию и регистрации лекарственных средств;</li> <li>- нормативную документацию, регламентирующую процесс экспертизы лекарственных средств;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовать анализ ЛС в соответствии с их формой по НД;</li> <li>- определять общие показатели качества ЛВ: растворимость, экстрактивные вещества, плотность, потерю в массе при высушивании;</li> <li>- проводить установление подлинности ЛВ инструментальными методами анализа.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля лекарственных препаратов в соответствии с международной системой требований и стандартов.</li> <li>- навыками применения химических, физических, физико-химических методов;</li> <li>- навыками приготовления растворов</li> </ul>

		реактивов и индикаторов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.
ПК-11 - способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	- физико-химические, биологические и фармакологические свойства основных групп биологически активных веществ (алкалоиды, флавоноиды, полисахариды, тритерпеновые сапонины, терпеноиды и др); -методологические стандарты при проведении испытаний методов лечения и оценки их эффективности; требования в отношении описания структуры и представления результатов исследований.
	Умеет	- оценивать достоверность доказательных данных, их научную и практическую значимость.
	Владеет	-Владеть стратегией поиска научной литературы, навыками критического отношения к своей деятельности и научной информации; - навыками проведения инструментальных методов анализа.
ПК-12 - способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	- правила техники безопасности работы в химической лаборатории; – общие методы оценки качества лекарственных средств (ЛС); – основные этапы фармацевтического анализа; – оборудование и реактивы для проведения анализа ЛС
	Умеет	- подбирать метод анализа в зависимости от природы действующих веществ в фитопрепаратах и лекарственном растительном сырье.
	Владеет	- навыками проводить анализ ЛС с помощью физических, химических и физикохимических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи; - навыками интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственных средств.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Стандартизация лекарственного растительного сырья и препаратов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, экспериментальные практические занятия.

## Современные методы стандартизации лекарственных препаратов

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.03.02 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре.

Дисциплина «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» предназначена для закрепления компетенций, приобретенных в процессе изучения фармацевтической, аналитической, органической химии и фармакогнозии. Позволяет на практических занятиях приобрести навыки и умения работы на современном инструментальном оборудовании, освоить физико-химические методы анализа на практике. В настоящее время инструментальные методы анализа широко используются при проведении контроля качества лекарственных препаратов, более 20 методов включено в Государственную фармакопею XIII издания, инструментальные методы активно включаются в фармакопейные статьи предприятий на лекарственные средства, на фармацевтические субстанции. Инструментальные методы анализа активно используются при проведении испытаний лекарственных препаратов в условиях:

- ✓ Контрольно-аналитических лабораторий на фармацевтических заводах и фабриках;
- ✓ Служб контроля безопасности и выявления фальсификаций лекарственных препаратов;
- ✓ Испытательных центров экспертизы качества лексредств;
- ✓ Экспертных испытательных лабораторий и др.

**Целью** освоения дисциплины «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по проведению контроля качества лекарственных препаратов, в том числе при их разработке, регистрации и экспертизе.

**Задачи** дисциплины «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов»:

- раскрыть основные понятия по стандартизации и контролю качества лекарственных препаратов основных фармакологических групп;
- познакомить с объектами и субъектами данного вида деятельности, рассмотреть методы, применяемые в стандартизации лекарственных препаратов;
- изучить методические аспекты экспертизы лекарственных препаратов, ее цели, задачи, виды и средства.

Для успешного изучения дисциплины «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» у обучающихся должны обладать следующими компетенциями:

- ✓ готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- ✓ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 - способность к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные инструментальные методы количественного и качественного анализа, применяемые для стандартизации лекарственных препаратов;</li> <li>- основные нормативные документы и стандарты надлежащих практик.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать инструментальные методы количественного и качественного анализа для проведения исследований по стандартизации лекарственных препаратов;</li> <li>- применять на практике основные положения нормативных документов и стандартов.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными инструментальными методами количественного и качественного анализа; методами пробоотбора и пробоподготовки.</li> </ul>
ПК-2 - способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы установления подлинности лекарственных препаратов и методы количественного анализа.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться всеми видами инструментального анализа, необходимыми для проведения экспертизы</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками по оценке качества проведенной экспертизы</li> </ul>
ПК-10 - способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подходы к разработке, испытанию и регистрации лекарственных препаратов различного происхождения;</li> <li>- нормативную документацию, регламентирующую процесс экспертизы лекарственных препаратов;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ лекарственных препаратов в соответствии с их формой по фармакопейным статьям;</li> <li>- умеет разрабатывать методы анализа лекарственных препаратов различного происхождения;</li> <li>– определять общие показатели качества лекарственных препаратов;</li> <li>– проводить установление подлинности ЛВ инструментальными методами анализа.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля лекарственных препаратов в соответствии с международной системой</li> </ul>

		<p>требований и стандартов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения химических, физических, физико-химических методов; – навыками приготовления растворов реактивов и индикаторов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.</li> </ul>
ПК-11 - способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические, биологические и фармакологические свойства основных лекарственных препаратов;</li> <li>- методологические стандарты при проведении испытаний эффективности лекарственных препаратов и проведении лабораторных и доклинических испытаний лекарственных препаратов;</li> <li>- требования в отношении описания структуры и представления результатов исследований.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность полученных экспериментальных и аналитических данных, их научную и практическую значимость.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками поиска научной литературы, навыками критического отношения к своей деятельности и научной информации;</li> <li>- навыками проведения инструментальных методов анализа лекарственных препаратов.</li> </ul>
ПК-12 - способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности работы в химической лаборатории;</li> <li>– общие методы оценки качества лекарственных препаратов</li> <li>– основные этапы фармацевтического анализа;</li> <li>– оборудование и реактивы для проведения анализа ЛС</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать метод анализа в зависимости от природы действующих веществ в лекарственных препаратах.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить анализ лекарственных препаратов с помощью физических, химических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи;</li> <li>- навыками интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственных средств.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы стандартизации лекарственных препаратов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, экспериментальные практические занятия.

## Разработка лекарственных средств

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка лекарственных средств» разработана для студентов 5 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Разработка лекарственных средств» относится к вариативным дисциплинам факультативной части ФТД.В.01 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа), объем практических занятий составляет 24 часа, самостоятельная работа студента – 24 часов.

Дисциплина «Разработка лекарственных средств» изучает теоретические основы подходов к получению новых фармакологически активных веществ, методы открытия новых соединений, валидацию их эффективности на основе результатов фундаментальных исследований, принципы оценки фармакологической активности при помощи моделей *in situ*, *in vitro*, на клеточных моделях экспериментальных животных, а также в ходе клинических исследований. Дисциплина раскрывает общий закономерность этапов цикла разработки лекарственных веществ препаратов исходя из требований фармацевтической промышленности, клинической практике и условий фармацевтического рынка.

**Целью** освоения дисциплины «Разработка лекарственных средств» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по разработке и валидации новых лекарственных препаратов, необходимых для лечения, профилактики и диагностики заболеваний.

**Задачи** дисциплины «Разработка лекарственных средств»:

- ✓ Изучение теоретических основ этиологического и патогенетического подхода к разработке новых лекарственных веществ;
- ✓ Изучение основных тенденций биомедицинских исследований, направленных на получение веществ с фармакологической активностью, а создание современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- ✓ Изучение принципов получения данных о фармакологической активности химических соединений;
- ✓ Изучение методов оценки основных фармакологических характеристик химических веществ, их эффективности и безопасности.
- ✓ Изучение основных современных подходов к коммерциализации результатов разработки новых лекарственных веществ исходя состояния фармацевтического рынка..

Для успешного изучения дисциплины «Разработка лекарственных средств» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию, связь структуры и фармакологического действия лекарственных средств с целью создания новых лекарственных препаратов с улучшенными биофармацевтическими свойствами, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных веществ и препаратов, требования к лекарственным средствам.
	Умеет	оказать консультативную помощь медицинским работникам и потребителям лекарственных средств по правилам оборота и применения лекарственных средств с учетом их физикохимических свойств, оптимизировать существующие лекарственные препараты на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований и стандартов, определять оптимальный режим дозирования, выбирать лекарственную форму препарата, объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами детям, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений; информировать врачей и потребителей лекарственных средств об основных характеристиках лекарственных средств, возможности замены одного препарата другим,

		оказывать консультативную помощь населению по вопросам совместимости лекарственных средств в целях обеспечения ответственного самолечения.
	Владеет	навыками работы с нормативно – правовой базой по вопросам разработки и регистрации новых и дженериковых лекарственных средств, навыками оказания консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных средств по правилам применения лекарственных средств, навыками анализа результатов доклинических и клинических испытаний лекарственных средств, навыками консультативной работы среди врачей и населения по вопросам применения лекарственных средств.
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	Сущность научно-исследовательской деятельности в фармации и фармакологии; этапы научного медицинского исследования и их содержание; варианты дизайна научного медицинского исследования; сущность ошибок в результатах научного медицинского исследования и причины их появления.
	Умеет	Планировать научное фармацевтическое и/или фармакологическое исследование; предвидеть появление ошибок в результатах научного медицинского исследования и принимать меры для их минимизации.
	Владеет	Навыками формирования выборки с применением различных методов; навыками применения простейших способов рандомизации при формировании групп сравнения; навыками формирования групп сравнения путем парносопряженного отбора; навыками расчета и оценки комплекса показателей по итогам

		наблюдательного (когортного) исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей по итогам экспериментального исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей, характеризующих валидность диагностического теста.
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка лекарственных средств» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.

## Принципы клинических исследований

Рабочая программа учебной дисциплины «Принципы клинических исследований» разработана для студентов 5 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Разработка лекарственных средств» относится к вариативным дисциплинам факультативной части ФТД.В.02 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица (36 часов), объем практических занятий составляет 20 часов, самостоятельная работа студента – 16 часов.

Дисциплина «Принципы клинических исследований» изучает теоретические основы подходов к оценке эффективности и безопасности новых фармакологически активных веществ, валидацию их эффективности на основе результатов фундаментальных исследований, принципы оценки фармакологической активности в ходе клинических исследований на здоровых добровольцах и профильных пациентах. Дисциплина раскрывает общие правила работы с пациентами и добровольцами в качестве субъектов исследований при изучении новых лекарственных веществ препаратов исходя из требований фармацевтической промышленности, клинической практике и условий фармацевтического рынка.

**Целью** освоения дисциплины «Принципы клинических исследований» является формирование системных знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций по разработке и валидации новых лекарственных препаратов, необходимых для лечения, профилактики и диагностики заболеваний.

**Задачи** дисциплины «Принципы клинических исследований»:

- ✓ Изучение теоретических основ этиологического и патогенетического подхода к разработке новых лекарственных веществ;
- ✓ Изучение основных тенденций биомедицинских исследований, направленных на получение веществ с фармакологической активностью, а создание современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- ✓ Изучение принципов получения данных о фармакологической активности химических соединений;
- ✓ Изучение методов оценки основных фармакологических характеристик химических веществ, их эффективности и безопасности.
- ✓ Изучение основных современных подходов к коммерциализации результатов разработки новых лекарственных веществ исходя состояния фармацевтического рынка.

Для успешного изучения дисциплины «Принципы клинических исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Знает	принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию, связь структуры и фармакологического действия лекарственных средств с целью создания новых лекарственных препаратов с улучшенными биофармацевтическими свойствами, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных веществ и препаратов, требования к лекарственным средствам.
	Умеет	оказать консультативную помощь медицинским работникам и потребителям лекарственных средств по правилам оборота и применения лекарственных средств с учетом их физикохимических свойств, оптимизировать существующие лекарственные препараты на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований и стандартов, определять оптимальный режим дозирования, выбирать лекарственную форму препарата, объяснять действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами детям, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений; информировать врачей и потребителей лекарственных средств об основных характеристиках

		<p>лекарственных средств, возможности замены одного препарата другим, оказывать консультативную помощь населению по вопросам совместимости лекарственных средств в целях обеспечения ответственного самолечения.</p>
	Владеет	<p>навыками работы с нормативно – правовой базой по вопросам разработки и регистрации новых и дженериковых лекарственных средств, навыками оказания консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных средств по правилам применения лекарственных средств, навыками анализа результатов доклинических и клинических испытаний лекарственных средств, навыками консультативной работы среди врачей и населения по вопросам применения лекарственных средств.</p>
ПК-22 способность к участию в проведении научных исследований	Знает	<p>Сущность научно-исследовательской деятельности в фармации и фармакологии; этапы научного медицинского исследования и их содержание; варианты дизайна научного медицинского исследования; сущность ошибок в результатах научного медицинского исследования и причины их появления.</p>
	Умеет	<p>Планировать научное фармацевтическое и/или фармакологическое исследование; предвидеть появление ошибок в результатах научного медицинского исследования и принимать меры для их минимизации.</p>
	Владеет	<p>Навыками формирования выборки с применением различных методов; навыками применения простейших способов рандомизации при формировании групп сравнения; навыками формирования групп сравнения путем парносопряженного</p>

		<p>отбора; навыками расчета и оценки комплекса показателей по итогам наблюдательного (когортного) исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей по итогам экспериментального исследования; навыками расчета и оценки комплекса показателей, характеризующих валидность диагностического теста.</p>
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Принципы клинических исследований» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод, экспериментальные практические занятия.