

Аннотации учебных дисциплин

по подготовке бакалавра в рамках ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология»,
профиль подготовки «Общая биология»

Обязательная часть

Б1.Б. Обязательная часть

Б1.О. 01. История России (составитель аннотации – кафедра всеобщей и отечественной истории)

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины истории являются преподать студентам основные этапы и содержание истории России с момента образования древнерусского государства до наших дней, чтобы они усвоили закономерности исторических процессов и особенности, характерные для истории России и их влияние на мировую историю.

Задачи изучения дисциплины:

показать на примерах различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории. В этом контексте проанализировать общее и особенное в российской истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе; раскрыть проблемные и наиболее дискутируемые вопросы в истории России во взаимосвязи с другими государствами; показать значимость истории в развитии общества, ее влияние на формирование личности и роль личности в истории; научить студентов правильно понимать происходящие исторические процессы в жизни не только русского общества, но и всего человечества; проанализировать те изменения, которые произошли в исторических представлениях русского общества о своей истории в последние десятилетия; способствовать развитию у студентов самостоятельного мышления, чувства патриотизма и гуманного отношения к своей прошлой, настоящей и будущей истории.

Содержание дисциплины:

Введение в курс истории России. Государство Русь в IX – начале XII вв. Русские земли в XIII – XV вв. Россия в XVI веке. Эпоха Ивана Грозного. Россия в XVII век. Первая попытка модернизации России и ее последствия (XVIII век). Россия в первой половине XIX века: упущенные возможности. Россия в XIX веке. Между реформой и революцией (1894-1917 гг.). Между реформой и революцией (1894-1917 гг.). СССР на путях форсированного строительства социализма (2-ая половина 20-30 гг. XX в.). Советский Союз в 1939-1952 гг. СССР в годы «оттепели» в 1953-1985 гг. Перестройка (1985-1991 гг.). Россия в 90-годы XX в. – начале XXI в. Российская Федерация в 2000-2012 гг. Российская Федерация в 2012-2020 гг.

Формируемые компетенции:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень лицензионного программного обеспечения, библиотечные фонды университета, электронная библиотека, карты, наглядные пособия.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт с оценкой (1-й семестр).

Б1.О.02 – Философия (составитель аннотации – кафедра философии и политологии)

Цель дисциплины: является формирование мировоззренческой и методологической культуры современного человека, его мышления; развитие критического и ценностного подхода к познанию мира, его процессов и явлений, и умение правильно ориентироваться в нем. Способствовать приобретению студентами определенного объема специальных знаний в области истории философии, онтологии, гносеологии, философской антропологии, социальной философии, этики и эстетики, что поможет им лучше понимать проблемы своей будущей профессии и практической деятельности.

Основными задачами изучения курса философии являются способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения. Курс философии позволяет вырабатывать у студента:

- понимание философии как методологии познавательно-теоретической деятельности человека;
- готовность к самооценке, ценностному социокультурному самоопределению и саморазвитию;
- целостное представление о картине мира, ее научных основах;
- умение философски анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на

- практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной деятельности;
- владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты;
 - готовность к практическому анализу различного рода рассуждений, владение навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий, полемики и др.;
 - навыки когнитивной деятельности и готовность анализировать информацию для решения проблем возникающих в профессиональной деятельности;
 - навыки творчества (поиск идей, рефлексия, и др.) и применения системы эвристических методов и приемов.

Содержание дисциплины:

Предмет философии и круг ее проблем. Человек – центральная проблема философии. Философия как самопознание человека, условие его становления свободной и ответственной личностью. Философия и мировоззрение. Роль философии в формировании духовной культуры личности. Философия как особый тип духовной деятельности. Общие и отличительные черты философии и науки, философии и религии, философии и искусства. Философия как самосознание культуры. Специфика философского знания, причины его принципиальной плюралистичности. Историческая изменчивость философии и наличие в ней «вечных проблем». Структура философской системы: онтология, гносеология, аксиология (этика, эстетика), социальная философия. Современные школы и направления философии: антропология, логика, философия истории, философия политики и права, философия науки и техники, философия экономики, философия религии, философия культуры и др.

Формируемые компетенции

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальные и программные средства

Компьютерные обучающие программы по безопасности жизнедеятельности.

Формы промежуточного контроля знаний

Промежуточная аттестация.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (3-й семестр).

Б1.О. 03 «Иностранный язык» (составитель аннотации - кафедра английского языка (межфак.))

Цели изучения дисциплины:

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки ученого. Знание иностранного языка открывает широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, быть в курсе технического прогресса.

Основной целью изучения иностранного языка студентами факультета естественных наук направление «Химия» является достижение практического владения языком для общих целей и начало обучения иностранному языку для специальных целей, что позволяет в будущем использовать его как в повседневной жизни, так и в научной работе, а также в профессиональной деятельности в иноязычной среде.

Задачи дисциплины «Иностранный язык» обусловлены определенными выше целями и формулируются следующим образом:

- овладение лексическим минимумом для специалистов естественно-научных специальностей общего и терминологического характера; чтение оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; повышение обще - культурного уровня и уровень владения иностранным языком; овладение основным материалом в рамках изучаемых тем по специальности, а также терминологией, необходимой для дальнейшей профессиональной деятельности; формирование навыков выражать свое мнение на иностранном языке в рамках предложенных тем; работа с текстами по специальности (Химия), составление специальных текстов и перевод, изложение его на английском языке; рассказ по английским о своих научных интересах; выражение мысли с использованием речевых форм описания и повествования с элементами рассуждения при выполнении таких видов работ как изложение прочитанного или прослушанного на основании лексико-грамматического материала и т.д.;

умение пользоваться средствами массовой информации, научной и специальной литературой на английском языке.

Содержание дисциплины:

Вводный курс

Lesson 1. Звуки, буквы и правила чтения. Контрольные упражнения в чтении. Две формы неопределенного артикля. Составное сказуемое. Spelling rules/ Ex. 1-2 p.10. **Text:** "My family". Text: "Learning Languages". Topical vocabulary. Questions.

Lesson 2. Указательные местоимения **this и that** в функции подлежащего. Общие и альтернативные вопросы. Специальные вопросы. Специальные вопросы с to be. p.35-40. Text: "In the classroom". Ex-s 6-8 p. 24, Vocabulary notes p.21. Topic: "Great Britain".

Lesson 3. Ordinal Numerals. Ex-s 1-5 p, 56-57. Vocabulary notes p. 51. Ex.6-8 p.34. Vocabulary notes p. 51-53.

Text: "About myself". Topical vocabulary. Present Indefinite Tense. Working on words. Ex. 11-15 p.65. Topic "My friend Boris Smirnov". p.75-76.

Text: "My friend". Topical vocabulary. Structure there is |are Vocabulary notes p. 85. Ex-s. 1-3 p. 83; Ex-s 1-3 p. 42-44, Ex.1 p. 41-42

Text: "Seven Wonders of the World". Topical vocabulary. Step 30. Adverbs some, any, no. Speech exercises. ex. 12-15. p. 100-110.

Text: "The civilized side of the Vikings». Ex. 1 – 6. Present Continuous Tense. Preposition with. p. 118-124. Vocabulary p. 124-126. Ex-s 10-12 p. 130;

Text: "A visit to the theatre". Ex. 1 – 6. Отрицательная форма повелительного наклонения.

Text: The United States of America. Ex-s 1-7 p. 53-56; Text: "A visit to a concert hall and a cinema.

Lesson 6. Вопросы к подлежащему Vocabulary p. 63; Ex-s 3- 4 p. 58-61. Ex-s 1-5 p. 64-66;

Text: "My hobby". Topical vocabulary. Additional material for oral speech practice. Equivalents of Modal verbs.

Topic: "Travelling. Ways of exploring the World. Text: "Shops and shopping in London". Ex. 1 – 6.

Расчлененные вопросы: Ex-s on p. 60-61. Ex-s 10-13 p.67-68.

Text: "Moscow state University". Ex. 1 – 6. Consolidation of vocabulary (Cards);

Основной курс.

Lesson 1. Present Indefinite Simple Tense. p.148-150. Acting out a dialogue. Composition: "I study at the Institute". p.156-158.

Text: "The British Museum". Additional materials for oral speech practice. Speech patterns and flashes of conversation. Ex-s 7-8 p. 175-176. Ex.23 p. 179, Text: "Space Age". Ex. 1 – 6. Personal Pronouns in the objective case Ex.9-10 p. 74. Speaking on the topic: "We are writing a test". Ex-s. 23-24 p. 179-180 Text: "Galaxies". Ex. 1 – 6.

The Past Perfect Tense.

Text: "My working day". Ex-s 15-16 p. 196-198. Ex-s 25-26 p. 200. Text: "Environmental Protection".

Working on words. Ex-s 17-22 p. 194-196.

Acting out a dialogue " UK political system" Ex-s 28-29 p. 82-83

Text: "Seasons and weather". Ex. 1 – 6.

Формируемые компетенции:

УК- 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Используемые инструментальная и программные средства: техническое и лабораторное обеспечение: компьютерный лингафонный класс (111); аудитория с мультимедийным презентационным оборудованием (112, 113, 314)

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (1-, 2-, 3-й семестр). Экзамен (4-й семестр).

Б1.О. 04 «Экономика» (составитель аннотации - кафедра экономической теории и мировой экономика)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является знакомство с экономическим образом мышления, имеющего потребности в получении экономических знаний, а также изучению экономике, способности к личному самоопределению и самореализации Данная программа ставит следующие задачи.

Задачи изучения дисциплины

- сформировать систему знаний об экономической жизни общества;
- сформировать понятие об экономических институтах, морально-этических отношениях участников хозяйственной деятельности, уважительные отношения к чужой собственности;
- сформировать экономические мышления, умения принимать рациональные решения в условиях ограниченности ресурсов, оценивать и принимать ответственность за свои решения для себя и окружающих.
- сформировать навыки проектной деятельности. умения разрабатывать и реализовать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний;
- развить владение навыками поиска актуальной экономической информации с использованием различных источников, включая интернет, уметь различать факты аргументы и оценочные суждения; анализировать, использовать и преобразовывать экономическую информацию;
- научить применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного использования основных социально –экономических ролей; потребителя, производителя, покупателя, продавца, заёмщика, акционера, наёмного работника, работодателя, налогоплательщик;
- сформировать понимание о месте и роли Таджикистана в современной мировой экономике, умение ориентироваться в текущих событиях в Таджикистане и в мире.

Содержание дисциплины:

Преподавание дисциплины «**Экономика**» предусмотрено Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для всех специальностей. Данная дисциплина является одной из составных цикла общепрофессиональных дисциплин. В системе профессиональной подготовки специалистов дисциплина «**Экономика**» занимает одно из ведущих мест, обеспечивая преемственность и гармонизацию изучения учебных дисциплин. Конечная цель изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по основам развития экономической мысли.

Формируемые компетенции:

УК – 10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: интернет, научные статьи и специализированная литература, сборники статистических данных Республики Таджикистан и Российской Федерации, кейс методы на примере организаций и государства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (1-й семестр).

Б.1.О. 05. История таджикского народа (*составитель аннотации – кафедра всеобщей и отечественной истории*)

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины история таджикского народа являются освоение студентами основ генезиса и эволюции таджикской государственности, понимание прошлого, настоящего и будущего истории таджикского народа и определение ими своего места в исторической реальности современного Таджикистана. Курс направлен на изучение студентами культурного и духовного наследия предков таджикского народа, а также на познание исторических процессов, его особенностей и определения места в мировом сообществе. Знакомство студентов в хронологической последовательности с основными этапами истории таджикского народа с древнейших времен до наших дней, умение самостоятельно анализировать исторические события, выражать и обосновывать свою точку зрения по вопросам исторического прошлого и современности, ставить и решать вопросы исследовательского характера, чувствовать связь времен и закономерность исторических процессов.

Задачи изучения дисциплины:

сформировать у студентов научные представления об основных этапах всемирной и отечественной истории; познакомить студентов с ведущими тенденциями и особенностями всемирно-исторического процесса и исторического пути таджикского народа, альтернативами развития; на основании знаний о прошлом объяснить современные процессы развития мировой и таджикской истории, на этой основе выявить возможные перспективы будущего; способствовать формированию у студентов гуманистических ценностей и патриотических чувств, гордости и ответственности за судьбы Отчизны.

Содержание дисциплины:

Введение в курс истории таджикского народа. Первобытнообщинный строй на территории Средней Азии. Средняя Азия в IV – VII вв. Средняя Азия в составе Арабского халифата. Завершение процесса образования таджикского народа и его национальной государственности. Жизнь таджиков в среднеазиатских государствах XI – XIII вв. Борьба таджикского народа против монгольских завоевателей. Таджикский народ в составе государства Тимура и Тимуридов. Таджикский народ в XVI - первой половине XIX вв. (Шейбаниды, Аштарханиды, Мангыты). Средняя Азия в период завоевания и присоединения её к России (вт. пол. XIX в.). Таджикский народ в конце XIX - начале XX вв. Установление и упрочение Советской власти в Средней Азии. Гражданская война в Таджикистане (1918 -1923гг.). Национально-территориальное размежевание Средней Азии. Образование Таджикской АССР и Таджикской ССР (1924-1929 гг.). Таджикская ССР в период строительства социалистического общества (1929-1941 гг.). Таджикистан в годы Великой Отечественной войны (1941-1945гг.). Таджикская ССР в период восстановления и развития народного хозяйства (1945-1960гг.). Таджикская ССР в 70-80 гг. XX века. Таджикская ССР в период демократизации общественной жизни (1980-1990гг.). Республика Таджикистан - суверенное, демократическое государство (1991- 2022 гг.).

Формируемые компетенции:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень лицензионного программного обеспечения, библиотечные фонды университета, электронная библиотека, карты, наглядные пособия.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (2-й семестр).

Б1.О.06. «Русский язык в профессиональной деятельности» (составитель аннотации –
общеуниверситетская кафедра русского языка).

Цели изучения дисциплины

- совершенствование навыков практического владения нормативной русской речью, ориентированной на приобретаемую специальность;
- формирование у студентов факультета «Химия» теоретических знаний в области всех разделов грамматической системы русского языка;
- совершенствование умений, обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;

Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины формулируются в соответствии с требованиями ФГОС, предъявляемыми к компетенциям обучающегося:

- совершенствование умений и навыков во всех видах речевой деятельности на русском языке - в чтении, аудировании, письме и говорении;
- выработка навыков выразительного осознанного чтения, навыков глубокого осмысления содержания и структуры текста;
- формирование и развитие у студентов навыков построения самостоятельных высказываний в формах монологической и диалогической речи;
- выработка коммуникативных умений устного выступления: подбор материала для самостоятельного устного выступления, подготовка к такому выступлению, само выступление;
- формирование умений и навыков интонирования русской речи;
- выработка умений и навыков письменной деловой и учебно-научной речи, направленных на осуществление учебной деятельности в стенах университета и совершенствование качества профессиональной подготовки;
- формирование орфографических и пунктуационных навыков на русском языке в письменной речи;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной работы со словарями русского языка.

Содержание дисциплины:

Язык как общественное явление. Понятие о синтаксисе и пунктуации.

Русский язык в современном мире.

Таджикистан за годы независимости. Понятие о словосочетании. Виды связи в словосочетании.
Двух народов языка.
Великие педагоги. Понятие о предложении. Виды предложений.
Основоположники русской и таджикско-персидской литературы.
Формирование личности человека. Портрет. Характер. Простое предложение. Главные члены предложения.
Реформа Петра 1.
Спорт в жизни человека. Второстепенные члены предложения.
Олимпийские игры.
Книга - источник знаний. Односоставные предложения.
Рукописные книги на Руси.
Труд – источник богатства. /Предложения с однородными членами.
Какую деятельность нужно считать трудовой.
Речевой этикет. Причастный и деепричастный обороты.
Цитаты и способы цитирования.
Словари наши добрые помощники. Понятие о сложном предложении. Виды сложных предложений:
ССП, СПП, БСП.
Собиратель сокровищ В. И Даль.
День защитника Отечества. Предложения с прямой и косвенной речью.
О подвигах, о доблестях, о славе.
Искусство в жизни человека. Монолог. Диалог.
Великие художники мира.
Святое слово – МАМА. Понятие о стиле. Функциональные стили языка.
О матерях можно рассказывать бесконечно.
День космонавтики. Научный стиль.
Покорители космоса.
Молодёжь в современном мире. Официально-деловой стиль.
Молодежь и научно-технический прогресс.
День Победы. Публицистический стиль.
Никто не забыт. Ничто не забыто.

Формируемые компетенции:

УК- 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Б.1.О. 07. «Таджикский язык в профессиональной деятельности» (составитель аннотации - кафедра таджикского языка).

Цель изучения предмета «Таджикский язык» обусловлена повышением уровня практического владения устной и письменной формами современного таджикского литературного языка при обучении специалистов различных профилей. Курс таджикского языка предполагает формирование, а для подготовленных студентов – совершенствование коммуникативных навыков литературной речи на основе полученных в школе знаний, дальнейшее совершенствование навыков использования таджикского языка в общественно-политической сфере, восполнение их знаний и подготовка к изучению научной литературы по специальности на таджикском языке.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые необходимы для профессионального изучения государственного языка и успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в сферах юриспруденции, дипломатии и политики, экономики, управления и информационных технологий, филологии, журналистики и лингвистики. Задачу предмета «Таджикский язык» также составляет расширение и углубление лексико-ситуативного запаса студентов, введение и активизация необходимого минимума терминологической лексики по специальности, составление связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с

коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения, составление коммуникативно-ситуативных диалогов, составление деловой документации, изучение наследия классической и современной литературы.

Дисциплина относится к числу предметов гуманитарного цикла. Для изучения курса требуется знание нормативных, коммуникативных и этических аспектов устной и письменной таджикской речи; основных правил таджикской орфографии и орфоэпии, словообразования, словоупотребления (лексики), морфологии и синтаксиса.

В ожидаемые результаты обучения предмету «Таджикский язык» входит знание студентами звукового состава таджикского языка, произношения и артикуляционных отличий таджикских звуков от фонем русского языка, структурного строя слогов и места ударения в словах, расхождения между звуковым строем слова и его графическим отражением. Кроме того, студенты должны научиться правильно составлять диалог на определённую разговорную тему по специальности, выражать свою мысль и понимать собеседника, составлять письменное сообщение по определённой отрасли, выразительно читать, безошибочно понимать содержание текста, пересказывать его и отвечать на вопросы по тексту. В предусматриваемые результаты изучения курса также входит освоение студентами порядка более 500 терминологических единиц таджикского языка, в число которой включаются наиболее широко употребляемые термины и разговорные темы (топики) по изучаемой специальности. Наряду с этим, в конце курса оценивается умение творческого выполнения студентами творческой работы (написания эссе, мини-сочинения, переводов статей по специальности, как с таджикского на русский, так и с русского на таджикский язык, а также подготовки и выступления с рефератами и презентациями на государственном языке). Ещё одним направлением в обучении предмету «Таджикский язык» является овладение студентами навыков составления официальных документов: автобиографии, заявления, объяснительной записки, протокола собраний, актов (по специальностям и т.д.).

Формируемые компетенции:

УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Исходя из вышеперечисленных целей и задач, структура каждого практического занятия и самостоятельных работ состоит из следующих частей: разговорная тема (обще обзорного характера в первом семестре и по специальности – во втором), грамматическая тема, изучение 10 терминов по специальности на каждом занятии и освоение образцов из художественного наследия классиков и современников таджикской литературы.

После структуры и содержания практической части дана характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению, установлены критерии оценки выполнения самостоятельной работы, приводится список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины, даны методические указания по освоению дисциплины, контрольные задания и вопросы для текущего, промежуточного и итогового контроля знаний по дисциплине в форме тестов и тестовых заданий. В конце Рабочей программы приводится список использованной для её составления литературы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Б1.О.08. Математика и математические методы в биологии (составитель аннотации - кафедра математика и физика)

Цели изучения дисциплины

Дисциплина «Математика» направлена на повышение математической культуры студентов направления «Химия» и получение фундаментальных представлений о математике, как об особом способе познания мира и образе мышления. А также изучение математики имеет цель выработать умение и навыков у будущих бакалавров в области химии использовать математические методы в решении профессиональных задач.

Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Математика» являются ознакомление студентов направления «Химия» основными понятиями линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; посвящение в основы математического анализа; сообщить основные сведения из курса теории вероятности. Параллельно с изучением теоретических знаний, в круг задач дисциплины входит

обучения студентов направления «Химия» навыками решения типовых задач из общего курса и применения методов математики в решении конкретных задач практики.

Содержание дисциплины:

Матрицы и действия над ними. Основные понятия, виды матриц, равенство матриц, сумма матриц, вычитания матриц, умножение матриц на число, произведение матриц.

Системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений в общем виде. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса.

Основные понятия о векторах. Линейные операции над векторами. Векторы, заданные проекциями. Определение вектора, модуль вектора, единичный вектор, коллинеарные векторы, равенство векторов, компланарные векторы, суммирование векторов, вычитание векторов, умножение вектора на число, проекция вектора на ось, разложение вектора по ортам координатных осей, модуль вектора, направляющие косинусы, действия над векторами, заданными проекциями

Система координат на плоскости. Основные приложения метода координат на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости, полярная система координат, расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, площадь треугольника.

Уравнение линии. Уравнение прямой линии на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении, уравнение прямой, проходящей через две точки, уравнение прямой в отрезках, уравнение прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно данному вектору. Полярное уравнение прямой, нормальное уравнение прямой, угол между двумя прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых, расстояние от точки до прямой.

Гипербола. Парабола. Каноническое уравнение гиперболы, исследование формы гиперболы по её уравнению, асимптоты гиперболы, дополнительные сведения о гиперболе, каноническое уравнение параболы, исследование формы параболы по её уравнению.

Функция одной действительной переменной. Основные понятия. Понятие функции, числовые функции, график функции, способы задания функций, основные характеристики функции, обратная функция, сложная функция, основные элементарные функции и их графики.

Исследование функций при помощи производной второго порядка. Выпуклость графика функции, точки перегиба, асимптоты графика функции, общая схема исследования функции и построение графика.

Формируемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, термостаты, термометры, лабораторная посуда, бюретки, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачет (1 семестр), Экзамен (2-й семестр).

Б1.0.09. Безопасность жизнедеятельности (составитель аннотации - кафедра туризма и сервиса).

Цель дисциплины:

Цель курса: сформировать у будущих специалистов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и отдыха с требованиями к безопасности техники и защищенности человека

Задачи изучения дисциплины:

Задачи курса: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- идентификации негативных воздействий среды обитания;

- прогнозирования развития этих воздействий и оценки последствий их действия;
- создания комфортного (или допустимого) состояния среды обитания в зонах деятельности человека;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и производств в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Содержание дисциплины:

Введение. Цель и задача курса БЖД. Деятельность и труд. Человек как объект деятельности и труда. Условия труда и деятельности. Основные задачи предмета "Безопасность жизнедеятельности». Источники и уровни негативных факторов производственной среды. Общая характеристика опасных ситуаций. Эргономические основы БЖД.

Основные понятия охраны труда. Условия труда. Факторы, влияющие на условия труда. Управление охраной труда. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Методы и методологии БЖД. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности.

Микроклимат производственной среды. Метеорологические условия. Допустимые микроклиматические условия. Охлаждающий: микроклимат

Психофизиологические безопасности труда. Психология безопасности труда: Последствия, к которым приводят внешние экстремальные факторы труда: Экстремальные действия:

Классификация чрезвычайных ситуаций Опасности, их классификации. Источники опасностей. Причины опасностей. Методы снижения шума (звукоизоляция, звукопоглощение).

Воздействие вредных производственных факторов. Физические факторы; Химические факторы; Биологические факторы;

Электромагнитные поля и излучения. Защита от электромагнитных полей. Безопасность обслуживания электросварочного оборудования. Безопасность обслуживания аккумуляторных батарей. Меры безопасности при работе электроинструментом, ручными электромашинами и ручными электросветильниками. Обслуживание электродвигателей. Меры безопасности при электромонтажных и монтажных работах на кабельных линиях.

Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний. Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Молниезащита зданий и сооружений. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Защита рабочих от излучений. Электростатические заряды. Защита от электростатических зарядов.

Пожаро-взрывобезопасность. Организация борьбы с пожарами. Классификация основных мер пожарной безопасности.

Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. ЧС, классификация и причины возникновения. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Причины и профилактика ЧС. Защита населения и территорий в ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Организация работы комиссии по ЧС объекта.

Формируемые компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, а также учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, (учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, меловая доска, трибуна).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (3-й семестр).

Б1.0.10. Социология (составитель аннотации - кафедра философии и политологии)

Целью изучения дисциплины «Социология» является - формирование теоретического мышления студентов, освоение ими фундаментальных теорий и методологии современного общества, формирование у студентов научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества, овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи дисциплины: способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции социологического мировоззрения; анализу общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы; раскрыть межличностные отношения в группах; особенностей формальных и неформальных отношений; раскрыть культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; получить представления о горизонтальной и вертикальной мобильности; изучить методологию и методы социологического исследования.

Содержание дисциплины:

Социология как наука. Определение социологии, ее объект и предмет. Типы структур социологии: макросоциология и микросоциология; общесоциологические теории, теории среднего уровня и конкретные социологические исследования. Законы и категории социологии. Категория «социального» в предметной области социологии.

Общество как социокультурная система. Общество как совокупность исторически сложившихся форм совместной деятельности людей. Понятие об обществе как системном образовании. Основные понятия «общество» и их соотношение. Типология общества. Основные признаки общества. Общество как социокультурный организм. Объективные закономерности функционирования и развития общества как социокультурной системы. Концепции общества в детерминизме, функционализме.

Социальные группы и общности. Определение «понятия» социальная группа». Различные виды социальных групп. Факторы, влияющие на их формирование. Типология социальных групп. Определение и функции лидерства в группах. Понятие «социальной общности». Характерные черты социальной общности. Виды социальных общностей.

Социальные институты и организации. Понятие «социальный институт». Институт как элемент социальной системы общества. Общие показатели, отражающие основные компоненты социальных институтов. Структура, типология и иерархия социальных институтов. Анализ условий эффективного функционирования социальных институтов. Значение институциональных признаков.

Социальная структура и стратификация. Социальная мобильность. Социальная структура (горизонтальный срез общества) и социальная стратификация (вертикальный срез), причины их возникновения. Теория социальной структуры и социальной стратификации: теория классовой структуры общества К.Маркса, М.Вебера, П.Сорокина и т.д. Неравенство как критерий стратификации. Основные измерения стратификации: власть, доход, образование, престиж и т.п. Исторические системы стратификации: рабство, касты, сословия, классы. Понятие социальный класс, социальный слой (страта), социальный статус. Социальная мобильность: горизонтальная и вертикальная, межпоколенная и внутривоколенная, групповая и индивидуальная. Основные каналы вертикальной мобильности.

Методология и методы социологического исследования.

Социологическое исследование как средство познания социальной реальности. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции и виды. Органические части социологического исследования: методология, метод, методика, техника и процедура. Понятие метода в социологическом исследовании. Классификация методов сбора первичной социологической информации.

Формируемые компетенции:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, а также учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, (учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, меловая доска, трибуна).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (4-й семестр).

Б1.0.11. Политология (составитель аннотации - кафедра философии и политологии)

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Политология» является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, о субъектах и формах проявления политической жизни, политических изменениях и процессах, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения и научно-обоснованных взглядов на политическую реальность.

Задачи изучения курса политологии: Формирование у студентов политической культуры, повышение общегуманитарной и политической подготовки будущих специалистов к самостоятельному анализу и осмыслению политических явлений в условиях плюрализма взглядов, чтобы сделать осознанный политический выбор, занять активную жизненную позицию на основе овладения знаниями, отражающими предмет политической науки.

- уяснение смысла и содержания политики как сферы согласования и сочетания личных, социальных и государственных интересов, искусства управления обществом и государством;

- познание сути теории и методологии политологии как науки, развитие способностей понимания и умения практического применения теоретических и практических компонентов политологического знания анализа международной и внутривнутриполитической жизни современных обществ;

- постижение закономерностей развития политики и государства в различных исторических формах и типах; осознание и понимание механизма функционирования гражданского общества, государства и демократии, и способов их влияния на личность.

Содержание дисциплины:

Политика и политология. Политология как наука и учебная дисциплина. Политика как общественное явление. Общество и власть.

История возникновения и формирования политических учений. История политических учений. Политическая власть и властные отношения. Институциональные аспекты политики. Политическая система общества.

Личность, массы, лидеры в политической жизни общества. Политическая элита и политическое лидерство.

Политический процесс и политические технологии. Избирательные системы и избирательные компании.

Актуальные проблемы современной политологии.

Типология и сравнительный анализ политических режимов. Политические конфликты и способы их разрешения. Мировая политика и международные отношения.

Формируемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, а также учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, (учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, меловая доска, трибуна).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (4-й семестр).

Б1.О.12. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» (составитель аннотации - кафедра информатики и информационных технологий)

Цели изучения дисциплины

Цели изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является приобретение студентами знания о роли информатики в развитии различных отраслях; расширение кругозора и приобретение навыков алгоритмического мышления; усвоение методов современной информационной технологии на базе персональных компьютеров; приобретение базового знания в области компьютерной обработки информации; умение корректно, с точки зрения специалистов информационных центров сформулировать и поставить задачу.

Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины является овладение навыками работы с операционными системами, программными продуктами, пакетами прикладных программ и умением решать теоретические задач экономических явлений и инженерно-экономических задач вычислительными средствами и методами вычислительной математики.

Содержание дисциплины:

Информация, информатика и информационные технологии. История развития и архитектура ЭВМ

Операционные системы и операционные среды

Операционная система MS Windows

Работа с приложениями MS Windows

Текстовый редактор MS Word

Оформление документа в MS Word

Табличный процессор MS Excel

Формулы и функции в MS Excel

Работа с базами данных в MS Excel

Основные структуры алгоритмов

Основные элементы языка программирования

Базовые средства языка программирования

Линейные программы

Разветвляющиеся программы

Операторы цикла

Работа с подпрограммами

Определение нестандартных функций

Формируемые компетенции:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий

и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Компьютерный класс с наличием необходимых программных продуктов: ОС MS Windows, MS Office, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачёт (4-й семестр).

Б1.0.13. Психология (составитель аннотации - кафедра педагогики, психологии и методики)

Цель дисциплины:

Цели освоения дисциплины: усвоение студентами знаний основ общей психологии, психических явлений человека и теории воспитания и на их основе сформировать у студентов систему общекультурных компетенций социально-личностного характера необходимых для выполнения профессиональной деятельности и способствующих повышению ее эффективности, получение выпускником бакалавриата образования, позволяющего успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать необходимыми универсальными и профессиональными качествами, формирование у будущих учителей представлений о педагогических основах, сущности и содержании процессов обучения и воспитания, влиянии их на развитие личности ученика в школе, педагогической деятельности учителя школы, системах контроля и управления школой.

Задачи изучения дисциплины:

- учебная - ознакомить студентов с основами педагогической науки, дать им представление о многообразии педагогических концепций в современном мире;
- практическая - стимулирование учебно-познавательной активности обучающихся, организация познавательной деятельности по овладению научными знаниями, развитие мышления и творческих способностей, выработка гуманистического мировоззрения и нравственно-эстетической культуры.
- воспитательная - формирование установок и умений использовать полученные знания в коллективной, индивидуальной и профессиональной деятельности бакалавра.
- овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психики, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития; о приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности; о приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности; - усвоение теоретических основ проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов; о - усвоение методов воспитательной работы с обучающимися, производственным персоналом; - формирование навыков подготовки и проведения основных видов учебных занятий; - ознакомление с методами развития профессионального мышления, технического творчества.

Содержание дисциплины:

Введение в психологию. Понятие о психологии. Определение психологии как науки. Основные этапы истории психологии. Направление научной психологии, методы психологии и место среди других наук.

Связь психики и мозга человека. Рефлекторный характер психики, роль правого и левого полушария мозга в организации, мыслительных процессов у человека. Понятие о сознании.

Психология деятельности и познавательных процессов. Виды, свойства, структура внимания. Ощущения. Понятия, функции, классификация. .

Психология личности. Психология человеческих взаимоотношений. Личность. Понятие о личности, структура, направленность, активность, развитие. Общение (речь). Виды общения, функции общения, речь - как средство общения, виды и функции. Эмоции и чувства. Форма переживания, эмоции, аффекты Физиологическая основа и виды. Воля. Понятие, признаки и проявление воли у человека. Борьба мотивов, волевое усилие.

Психология человеческих взаимоотношений. Темперамент. Понятие, виды, их характеристика. Характер, способности. Понятия, черты характера, классификация уровней способностей (способность, одаренность, талант, гениальность). Понятие и виды общения. Роль общения в психическом развитии человека. Техника и приемы общения. Развитие общения.

Формируемые компетенции:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, а также учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, (учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, меловая доска, трибуна).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт с оценкой (3-й семестр).

Б1.0.14. Педагогика (составитель аннотации - кафедра педагогики, психологии и методики)

Цель дисциплины:

Цели освоения дисциплины: усвоение студентами знаний основ общей педагогики, дидактики и теории воспитания и на их основе сформировать у студентов систему общекультурных компетенций социально-личностного характера необходимых для выполнения профессиональной деятельности и способствующих повышению ее эффективности, получение выпускником бакалавриата образования, позволяющего успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать необходимыми универсальными и профессиональными качествами, формирование у будущих учителей представлений о педагогических основах, сущности и содержании процессов обучения и воспитания, влияния их на развитие личности ученика в школе, педагогической деятельности учителя школы, системах контроля и управления школой.

Задачи изучения дисциплины:

- учебная - ознакомить студентов с основами педагогической науки, дать им представление о многообразии педагогических концепций в современном мире;

- практическая - стимулирование учебно-познавательной активности обучающихся, организация познавательной деятельности по овладению научными знаниями, развитие мышления и творческих способностей, выработка гуманистического мировоззрения и нравственно-эстетической культуры.

- воспитательная - формирование установок и умений использовать полученные знания в коллективной, индивидуальной и профессиональной деятельности бакалавра.

- овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психики, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития; о приобретении опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и

взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности; о приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности; - усвоение теоретических основ проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов; о - усвоение методов воспитательной работы с обучающимися, производственным персоналом; - формирование навыков подготовки и проведения основных видов учебных занятий; - ознакомление с методами развития профессионального мышления, технического творчества.

Содержание дисциплины:

Общие основы педагогики. Общие основы педагогики. Педагогика как наука об образовании человека. Становление педагогики как науки.

Объект, предмет, функции и задачи педагогики. Место педагогики в системе наук об образовании человека четко отражается в ее диалектических связях с другими науками. Связь педагогики с другими научными дисциплинами их краткая характеристика.

Воспитание как педагогический процесс, его общие закономерности и принципы. Личность как предмет воспитания. Значение целей воспитания для педагогической теории и воспитательной практики. Формирование всестороннее и гармонично развитой личности как основная цель (идеал) современного воспитания и его составные части. Требования к содержанию всестороннего развития личности в современных социально-экономических условиях. Закономерности, лежащие в основе воспитания. Важнейшие общие закономерности воспитания и их сущность.

Дидактика. Содержание образования и педагогические основы его обновления и совершенствования. Обновление содержания образования в таджикской школе. Содержание образования и необходимость разработки его научных основ. Научные основы определения содержания образования. Система научных требований, предъявляемых к содержанию образования, его совершенствованию и обновлению. Инновационно-педагогические подходы модернизации и совершенствования содержания школьного образования. Документы, определяющие содержание образования: учебные планы, учебные программы и учебники, а также учебные пособия.

Дидактические закономерности и принципы обучения. Методы обучения и активизации познавательной деятельности учащихся Закономерности обучения как органической части воспитания. Дидактические принципы обучения. Методы и приемы обучения и их классификация. Методические приемы активизации познавательной деятельности учащихся

Дидактические основы урока. Типизация и структуризация уроков в дидактике. Комбинированный (смешанный) тип урока Организационные формы обучения как дидактическая категория. Развитие и совершенствование форм учебной работы. Формы организации учебной работа. Типизация уроков в дидактике. Сущность и структура смешанных (комбинированных) уроков. Этапы смешанных уроков и их дидактические основы.

Теория и методика воспитания. Воспитание Общие методы и средства воспитания. Воспитание патриотизма и культуры межнациональных отношений Методы и средства воспитания. Общие методы воспитания. Сущность и психолого-педагогические приемы применения основных методов воспитания. Значение патриотизма и культуры межнациональных отношений в развитии личности. Формирование патриотизма и культуры межнациональных отношений как важнейшая составная часть нравственного воспитания человека. Компоненты патриотизма и культуры межнациональных отношений. Воспитательная работа по формированию патриотизма и культуры межнациональных отношений.

Нравственное, эстетическое и физическое воспитание. Воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения учащихся. Трудовое воспитание и профессиональная ориентация учащихся Значение нравственного воспитания в педагогике.

Управление системой образования. Управление системой образования. Учитель, структура его педагогической деятельности и уровни профессионального роста. Классный руководитель в школе

Развитие идей гуманизма в педагогических взглядах таджикско-персидских мыслителей.

Развитие идей гуманизма в педагогических взглядах таджикско-персидских мыслителей. Современные требования к гуманизации образования Оценка личности человека гуманистами разных стран.

Формируемые компетенции:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, а также учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, (учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, меловая доска, трибуна).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (5-й семестр).

Б1.О. 16. Химия (составитель аннотации - кафедра химия и биология).

Цель дисциплины:

Цель настоящей учебной дисциплины: изучение студентами теоретических основ химии. Общие требования к обязательному минимуму знаний студентов по общей и органической химии:

- федеральные требования: периодическая система и строение атомов элементов;
- химическая связь (ковалентная связь, метод валентных связей, гибридизация, метод молекулярных орбиталей, ионная связь, химическая связь в комплексных соединениях);
- строение вещества в конденсированном состоянии; закономерности протекания и направленность химических процессов;
- скорость химических реакций; растворы (способы выражения концентраций, идеальные и неидеальные растворы, активность);
- растворы электролитов; равновесия в растворах;
- протолитическое равновесие;
- гидролиз солей;
- окислительно-восстановительные реакции; химия элементов групп периодической системы; прогнозирование химической активности представителей органических соединений, установление влияния реакционной способности от электронного строения, объяснения физических и химических свойств

Задачи курса:

Задачи изучения курса общей химии состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в формировании умений решать химические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения химического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

Задачи изучения курса органической химии состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в формировании умений решать химические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения химического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

Содержание дисциплины:

Введение. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Атомно-молекулярное учение и стехиометрия. Атом, молекула, химический элемент, вещество. Строение атомов и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (2час).

Основные теории химической связи: теория валентных связей и теория молекулярных орбиталей.

Предмет термодинамики и термохимии. Термодинамическая система (виды, параметры, фаза, компонент, степень свободы).

Предмет химической кинетики. Классификация реакций в кинетике. Понятие о скорости реакции. Скорость химической реакции и факторы ее определяющие. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Кинетическое уравнение реакции. Порядок реакции, Правило Вант-Гоффа. Константа скорости реакции и ее зависимость от температуры. Энергия активации. Уравнение Аррениуса.

Химическое равновесие. Константа гомогенного химического равновесия. Обратимые и необратимые химические реакции. Состояние равновесия и принцип микроскопической обратимости реакции. Кинетический и термодинамический подходы к описанию химического равновесия. Константа химического равновесия и различные способы ее выражения. Связь константы химического равновесия со стандартным изменением энергии Гиббса. Смещение химического равновесия при изменении условий. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Общая характеристика растворов. Растворы неэлектролитов. Растворы как многокомпонентные системы. Теории растворов. Гомогенные многокомпонентные системы – растворы. Общие свойства растворов – диффузия и осмос. Жидкие растворы. Растворитель и растворяемое вещество. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные, разбавленные и концентрированные растворы. Взаимодействие растворенного вещества и растворителя. Концентрация растворов и способы ее выражения. Состояние вещества в растворе. Твердые растворы. Нестехиометрические соединения. Давление и состав пара над раствором. Закон Рауля. Кристаллизация и кипение раствора. Криоскопия и эбулиоскопия. Идеальные и реальные растворы.

Введение. Предмет и задачи органической химии. Радикалы, гомологический ряд и изомерия. Первичные, вторичные, третичные и четвертичные атомы углерода.

Алканы. Изомерия, строение алканов получение и химические свойства алканов. Первичные, вторичные, третичные и четвертичные атомы углерода. Циклоалканы (2час).

Алкены, алкадиены и алкины. Строение диенов и алкинов. Получение, химические свойства. Гидратация по Кучерову

Ароматические соединения. Правила ориентации. Ароматические соединения с конденсированными и неконденсированными ядрами, их химическое значение. Роль галогенопроизводных в химии.

Спирты и фенолы. Классификация, строение и изомерия спиртов. Физические и химические свойства. Окисление спиртов. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Фенолы. Взаимное влияние атомов в молекуле. Отличие фенолов от спиртов.

Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Физические и химические свойства карбонильных соединений.

Карбоновые кислоты. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Методы получения, физические и химические свойства. Реакция этерификации. Роль дикарбоновых кислот в обмене веществ.

Жиры и масла. Аналитическая характеристика жиров. Масла и их свойства. Воски.

Оксикислоты. Оксикислоты, их свойства как бифункциональных соединений. Оксикислоты в природе.

Оксо и оксикислоты их свойства как бифункциональных соединений. Оксикислоты в природе.

Моносахариды. Строение. Строение. Альдопентозы и альдогексозы, изомерия (структурная и конформационная). Циклическая таутомерия. Полуацетальный гидроксил. Получение и химические свойства моноз. Глюкоза и фруктоза: сравнение строения и свойств.

Полисахариды. Дисахариды, их классификация. Олигосахариды в природе. Восстанавливающие сахара на примере мальтозы и невосстанавливающие на примере сахарозы.

Введение в биохимию. Аминокислоты, белки. Структура и уровни организации белковой макромолекулы. Ферменты (энзимы). Свойства и классификация ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Строение ферментов. Механизм действия ферментов.

Нуклеиновые кислоты. Общая характеристика и выделение нуклеиновых кислот. Нуклеотидный состав нуклеиновых кислот. Обмен нуклеиновых кислот. Пути деструкции нуклеиновых кислот. Характеристика важнейших нуклеаз.

Структура и функции дезоксирибонуклеиновых кислот. Первичная и вторичная структура ДНК.

Обмен белков. Общая характеристика обмена белков. Переваривание белков (2час).

Метаболизм нуклеотидов. Метаболизм азотистых оснований.

Катаболизм аминокислот. Матричный биосинтез ДНК. Новообразование аминокислот. Матричная теория биосинтеза белка. Регуляция процесса

Формируемые компетенции:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 228, 236 и для проведения лабораторных занятий: лаб. № 006

Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (1-, 3-й семестр), Зачет (2-й семестр).

Б1.О.17. Физика (составитель аннотации - кафедра математика и физика)

Цели изучения дисциплины:

Формирование научного мировоззрения и современной физической картины мира. Расширение естественнонаучного кругозора. Развитие самостоятельного мышления.

Задачи изучения дисциплины

Ознакомление с основными понятиями и методами физики, а также некоторыми их приложениями. Изучение методов решения задач по всем разделам. Ознакомление с методикой и техникой физического эксперимента.

Содержание дисциплины:

Механика. Кинематика материальной точки. Кинематика вращательного движения. Динамика материальной точки. Импульс. Энергия. Работа. Мощность. Динамика вращательного движения. Момент инерции и теорема Штейнера. Свободные оси вращения. Гироскоп. Статика. Механика жидкостей и газов. Ламинарные и турбулентные течения. Силы в неинерциальных системах отчета. Закон всемирного тяготения. Специальной теории относительности. Следствие специальной теории относительности. Колебательные процессы. Волновые процессы.

Молекулярная физика. Молекулярно-кинетическая теория газов. Давление газов. Средняя кинетическая энергия молекул. Внутренняя энергия. Работа. Первый закон термодинамики. Теплоемкость. Теория теплоемкости. Распределение Максвелла и Больцмана. Барометрическая формула. Определение числа Авогадро - N_A . Явление переноса. Явление переноса в газах. Энтропия. Второй закон термодинамики. Круговой процесс. Цикл Карно. КПД. Реальные газы. Внутренняя энергия реального газа. Кристаллические и аморфные тела. Теплоемкость кристаллов. Свойства жидкостей. Свойства полимеров.

Электричество. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Суперпозиция полей. Поле диполя. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Работа сил электрического поля. Потенциал. Эквипотенциальные поверхности. Полярные и неполярные молекулы. Диполь в электрических полях. Поляризация диэлектриков. Силы, действующие на заряд в диэлектрике. Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрические эффекты. Проводник в электрическом поле. электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома. Сопrotивление проводников. Закон Джоуля – Ленца. Правила Кирхгофа. КПД источника тока.

Формируемые компетенции:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, термостаты, термометры, лабораторная посуда, бюретки, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Экзамен (3, 4-й семестр).

Б1.О.18 – Науки о земле (геология, география) (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы бакалавров направления «Биологии».

В результате освоения курса студент приобретает умения и навыки, способствующие выполнения профессиональной деятельности в области биологии. Изучая дисциплины, бакалавры должны овладеть теоретическими знаниями и суметь использовать при решении практических задач.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Кометы.

Земля в космическом пространстве. Спутники планет.

Строение Земли. Уникальность земли.

Геофизика Земли. ГЕИ – гипотеза.

Геотектоника Земли. Химический состав земли.

Вещественный состав земной коры. Минеральный состав Земли.

Геологическая история Земли. Биосфера Земли.

Гидросфера Земли. Тепловое поле Земли.

Атмосфера Земли. Солнечно – земные связи.

Климат и погода Земли. Загрязнение атмосферы.

География Земли. Землетрясения.

Почвы Земли. Вулканическая деятельность Земли.

Эрозия почв. Круговорот воды на Земле.

Подземные воды. Подземные воды.

Биосфера Земли. Почвы земной коры и его эрозии.

Экосистемы биосфера Земли. Климат Земли.

Формируемые компетенции:

ОПК-6-Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 236, 237 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень лицензионного программного обеспечения для проведения занятий: MS Office 2016; OS Windows 10.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (1-й семестр).

Б1.О.19 - Общая биология (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

- а) формирование систематизированных знаний о структуре живой материи, наиболее общих ее законах;
- б) знакомство с многообразием жизни и историей ее развития на Земле;
- в) развить и повысить уровень теоретических и практических общебиологических знаний студентов;

г) развить и преумножать знание основных закономерностей жизненных явлений на всех уровнях организмов живой материи - от клетки и организма до биосферы;

д) привить студентам основы научно-исследовательской работы и оформление их в лабораторно-практических тетрадях и альбомах.

Задачи изучения дисциплины

- дать студентам современные представления об эволюции живых организмов, происхождении видов, биоразнообразия и их распространения;

- научить сущность жизни и свойство живого, уровни организации живой матери

- научить студентов самостоятельно проводить экспериментальную работу с биологическими объектами;

- акцентировать внимание студентов на вопросах сохранения и охраны природных экосистем, природоохранные мероприятия, основываясь на экологических знаниях и экологическом подходе к их изучению;

- студент должен самостоятельно работать с микроскопом и осмысленно ориентироваться как в разнообразии органического мира, так и в ее функциональной структуре. Знать роль живых организмов в биосфере, основные экологические проблемы современности и пути их решения.

Содержание дисциплины:

Введение. Химические элементы клетки. Вода и другие неорганические соединения.

Строение и функции углеводов и липидов.

Строение и функции белков. Ферменты.

Строение и функции нуклеиновых кислот АТФ.

Клеточная теория. Типы клеточной организации.

Эукариотическая клетка: цитоплазма, клеточная оболочка, строение и функции клеточных мембран.

Эукариотическая клетка: строение и функции органоидов.

Ядро. Хромосомы.

Строение прокариотической клетки. Вирусы.

Понятие об обмене веществ. Биосинтез белков.

Энергетический обмен.

Фотосинтез. Хемосинтез.

Способы деления эукариотических клеток: митоз, мейоз, амитоз.

Размножение организмов.

Половое размножение у покрытосеменных растений.

Онтогенез многоклеточных животных, размножающихся половым способом.

Основные свойства живых существ.

Характеристика химического состава клетки (макро- и микроэлементы).

Неорганические вещества клетки (вода, минеральные соли, их значение).

Основные положения клеточной теории, методы изучения клеток.

Строение и функции наружной цитоплазматической мембраны.

Строение, свойства и функции ядра клеток. Типы хромосом, понятие «кариотип».

Цитоплазма эукариотических клеток. Понятия: «органойды», «включения».

Популяция – структурная единица вида.

Формируемые компетенции:

ОПК -1. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

ОПК-3. Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

ПК - 4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 236, 237 и для проведения лабораторных занятий: лаб. № 016. Лабораторные столы, технические, аналитические весы рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы,

электрические плитки. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень лицензионного программного обеспечения для проведения занятий: MS Office 2016; OS Windows 10.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (2-й семестр).

Б1.О.20. Ботаника (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью настоящей учебной дисциплины является дать студентам базовые знания о многообразии растительного мира, об основных закономерностях развития и строения растений, их происхождении, взаимоотношении между растениями и другими живыми организмами, их связи со средой обитания, роли растений в биосфере и жизни человека.

особенности взаимоотношений между растениями в различных биогеоценозах (экосистемах), составом, структурой, динамикой, классификацией и ординацией растительных сообществ или фитоценозов, важнейшими абиотическими факторами, эдафическими и орографическими.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения курса ботаники состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и самостоятельной работы в процессе практических занятий; в формировании умений рассматривать под микроскопом объектов изучаемых настоящей программой в ходе аудиторных лабораторных работ и при оформлении отчетов.

Содержание дисциплины:

Анатомия растений (цитология, гистология). Введение. История развития ботаники. Происхождение и развитие растений. Значение растений в природе и жизни человека
Разделы ботаники. Взаимосвязь ботаники и агрономии. Основы учение о клетке. (Цитология). Краткие сведения из истории цитологии. Разнообразие клеток. Формы организации живой материи. Компоненты клетки. Производные протопласта формы. Строение клетки. Ядро. Деление ядра и клетки. Пластиды. Типы пластид. Производные протопласта. Клеточные включения. Клеточная стенка. Учение о тканях (Гистология). Классификация тканей. Меристематические, Покровные ткани. Первичные и вторичные покровные ткани. Система основных, Система механических или арматурных тканей. Колленхима, склеренхима, склереиды. Выделительные ткани. Нектарники. Гидатоды. Проводящие ткани. Строение и функции устьичного аппарата. Зародыш и проросток – начальные этапы онтогенеза цветкового растения. Строение семени. Типы семян. Вегетативные органы. Корень. Классификация корневых систем. Микроскопическое строение корня. Механизм поступления воды. Основные видоизменения корней. Гипокотиль. Стебель. Разнообразные типы стеблей. Микроскопическое строение стебля древесных растений. Особенности строения стебля однодольных покрытосеменных растений. Почка. Расположение листьев. Ветвление. Кущение. Стелярная теория.

Лист. Классификация листьев. Жилкование листьев. Микроскопическая структура листа. Метаморфозы листа. Устьица. Испарение воды листьями. Характер строения листьев различных групп растений. Побег. Макроскопическое строение побега. Особенности растений. Метаморфозы побегов. Основные видоизменения и метаморфозы побега. Аналогичные и гомологичные органы. Репродуктивные органы. Происхождение цветка. Цветок. Части цветка. Строение тычинки, пыльника и пыльца. Обоеполюсь. Однополюсь, Однодомность и двудомность. Формулы и диаграммы цветка. Андроцей. Микроспорогенез и мужской гаметофит. Гинецей. Мегаспорогенез и женский гаметофит. Соцветия и их биологическое значение. Классификация соцветий. Опыление. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений. Превращение веществ в прорастающем семени. Условия прорастания семян. Плод. Типы плодов. Плоды с сухим и сочным околоплодником. Распространение плодов и семян. Размножение растений, воспроизведение, чередование фаз развития. Вегетативное размножение. Собственно бесполое размножение. Половое размножение и воспроизведение. Экологические группы. Жизненные формы. Общие закономерности онтогенеза. Жизненный цикл органогенез.

Флорография. Систематика, таксономия. Разделы и значение систематики. Учение о виде. Бинарная номенклатура. Высшие систематические единицы царства растений. Подцарство таллофиты ядерные (низшие автотрофные). Общая характеристика водорослей. Происхождение, распространение и хозяйственное значение. Группа отделов водоросли. Отдел золотистые водоросли- *Chrysophyta*,

желтозеленые водоросли-Xanthophyta, зеленые водоросли - Chlorophyta. Подцарство таллофиты беспластинные (низшие гетеротрофные) – грибы. Отдел Fungi, или Mycophyta. Класс фикомицеты. Размножение, хозяйственное значение. Отдел лишайники – Lichenophyta. Размножение, хозяйственное значение. Высшие растения. Отдел мохообразные – Bryophyta. Отдел папоротникообразные – Pteridophyta. Отдел голосеменные – Gymnospermatophyta. Общая характеристика. Классификация. Значение. Отдел цветковые-Antnophyta или покрытосеменные – Angiospermatophyta, Angiospermae, или пестичные – Gynoeciatae. Класс двудольные Dicotyledoneae. Порядок лютикоцветные – Ranunculales. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма. Порядок бобоцветные - Leguminosae (fabales), Порядок Зонтикоцветные– Umbelliflorae. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма. 3-й семестр зачет.

Флорография и систематика высших растений. Порядок розоцветные — Rosales Семейство розовые—Rosaceae подсемейство яблонь и сливовые. Порядок зонтикоцветные— Umbelliflorae. Семейство сельдерейные — Apiaceae, или зонтичные. Порядок трубкоцветные — Tubiflorae Семейство яснотковые — Lamiales, или губоцветные, —Labiatae. Семейство пасленовые — Solanaceae. Семейство норичниковые —Scrophulariaceae. Класс однодольные – Monocotyledoneae. Порядок лилейные — Liliales. Семейство лилейные —Liliaceae. Порядок злакоцветные — Poales. Семейство мятликовые — Poaceae, злаки—Gramineae. Общая характеристика классов Monocotyledoneae и Dicotyledoneae. строение цветка, строение андроя и мужского гаметофита.: строение гинея семязачатка, формирование женского гаметофита. 4-й семестр экзамен.

Формируемые компетенции:

ОПК – 8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ПК – 3. Способен применять на практике приёмы составления научно – технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК – 4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийные устройства, микроскоп.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (1, 4 - й- семестр), Зачёт (2, 3 - й- семестр).

Б1.О. 21. Зоология (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является знакомство студентов со строением, жизнедеятельностью, экологией и многообразием хордовых – важнейшего звена в эволюции органического мира и основы для изучения всех дисциплин, имеющих дело с животными (физиология, эмбриология, этология и др.).

Задачи изучения дисциплины: иметь представление о происхождении и эволюции типа, подтипов беспозвоночных; иметь представление о роли животных в экосистемах и биосфере в целом; быть знакомым с коллекцией зоомузея; ознакомление с систематикой, происхождением, особенностями строения различных эволюционных групп беспозвоночных животных; знакомство с эколого-физиологическими адаптациями к среде обитания; с особенностями поведения, образа жизни, распространения, значением в природе; умение препарировать животных с целью изучения их анатомии; умение работать с определителями и определять виды различных беспозвоночных животных; владение основными знаниями, которые в дальнейшем могут быть использованы для решения как теоретических, так и практических задач в области биологии.

Содержание дисциплины:

Классификация одноклеточных. Тип организации жгутиконосцев (Mastigophora), Тип организации саркодовых (Sarcodina). Тип организации саркодовых (Sarcodina). Тип организации споровиков (Sporozoa). Характерные черты организации Metazoa Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности. Тип пластинчатые животные (Placozoa). Тип Губки (Spongia) Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Тип Гребневики (Stenophora Тип Плоские черви (Plathelminthes) Тип Немертины (Nemertini), Надтип Gnathifera.

Тип Круглые черви (Nemathelminthes), Тип Cephalorhyncha. Тип Кольчатые черви (Annelida), Тип Pogonophora. Тип Моллюски (Mollusca). Тип Щупальцевые (Tentaculata) (2Тип Иглокожие (Echinodermata) Тип Гемихордовые (Hemichordata) (2 ч.) Тип Погонофоры (Pogonophora), Тип Щетинкочелюстные (Chaetognatha) (2 ч.)

Формируемые компетенции:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (1-й семестр), Экзамен (2, 3, 4-й семестр).

Б1.О.22. Биофизика (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цели изучения дисциплины:

Установление связи между изменением структуры и функции в биологических системах, использование физико-математических законов и рассмотрение основных физико-химических методов при исследовании и описании биологических систем.

Задачи изучения дисциплины

Рассмотрены основные биофизические закономерности функционирования биологических систем в разделах: термодинамика, биофизика макромолекул, построение биологических моделей, кинетика. Большое внимание уделено также современным методам биофизических исследований и физическим полям окружающей среды.

Содержание дисциплины:

Основные функции биологических мембран. Структура биологических мембран. Модельные липидные мембраны. Пассивный перенос веществ через мембрану. Основные особенности кинетики биологических процессов. Описание динамики биологических процессов на языке химической кинетики. Общие принципы построения математических моделей биологических систем. Понятие адекватности модели реальному объекту. Динамические модели биологических процессов. Распространение нервного импульса вдоль возбуждаемого волокна. Ионные токи в аксоне. Модель Ходжкина-Хаксли. Потенциал покоя в клетках. Классификация термодинамических систем. Расчеты энергетических эффектов реакций в биологических системах. Изменение энтропии в открытых системах. Внешние электрические поля органов. Принцип эквивалентного генератора. Физические основы электрокардиографии. Ионные каналы клеточных мембран. Механизм генерации потенциала действия кардиомиоцита.

Ревербратор в среде с отверстием. Автоколебания и автоволны в органах и тканях. Распространения автоволн в однородных средах. Фазовые переходы. Переходы глобула-клубок. Водородные связи: силы Ван-дер-Ваальса; электростатические взаимодействия; поворотная изомерия и энергия внутреннего вращения. Биомеханика мышцы. Уравнение Хилла. Белок-липидные взаимодействия. Модельные мембранные системы. Монослой на границе раздела фаз. Бислойные мембраны. Протеолипосомы.

Биофизические функции элементов сердечно-сосудистой системы. Кинетика кровотока в эластичных сосудах. Пульсовая волна. Математические модели роста численности популяции. Механизмы трансформации энергии в первичных фотобиологических процессах. Взаимодействие квантов с молекулами. Первичные фотохимические реакции. Основные стадии фотобиологического процесса. Механизмы фотобиологических и фотохимических стадий. Кинетика фотобиологических процессов.

Формируемые компетенции:

ОПК-2. Способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиции социальной значимости принимаемых решений.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, термостаты, термометры, лабораторная посуда, бюретки, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачет (5-й семестр).

Б1.О.23. Генетика и селекция (составитель аннотации -кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Цель дисциплины – изучить основные вопросы классической и современной генетики и селекции, проследить развитие таких новейших направлений, как геновая инженерия, генетика микроорганизмов, генетика индивидуального развития.

Задачи изучения дисциплины: изучить основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; сформировать навыки и умения при решении генетических задач; указать связи генетики с другими биологическими дисциплинами и значение генетики в практической деятельности человека.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и содержание – генетика и селекция. Наука «Генетика», ее предмет, объекты и методы.

Цитологические основы полового размножения. Спорогенез и гаметогенез у растений. Хромосомы – материальные носители наследственности.

Первый закон Менделя. Неполное доминирование при моногибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание. Второй закон Менделя. Отклонения от ожидаемого расщепления. Третий закон Менделя. Неполное доминирование при дигибридном скрещивании. Полигибридное скрещивание.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Методы учета мутаций. Множественный аллелизм. Молекулярные механизмы мутагенеза.

Генетика как теоретическая основа селекции. Предмет и методы селекции. Учение об исходном материале в селекции. Центры происхождения культурных растений.

Принципы подбора пар для скрещивания. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Использование индуцированного мутагенеза в селекции растений и микроорганизмов.

Методы отбора. Индивидуальный и массовый отбор. Отбор в самоопыляющихся и перекрестноопыляемых популяциях культурных растений.

Основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.

Формируемые компетенции:

ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геновой инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 230, 232 и для проведения лабораторных занятий: лаб. № 009. Сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень лицензионного программного обеспечения для проведения занятий: MS Office 2016; OS Windows 10.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (5-й семестр).

Б1.О.24. Теория эволюции (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины демонстрируются основные черты биологической эволюции, описываются основные факторы эволюции, демонстрируются современные взгляды на протекание процесса естественного отбора, рассматриваются основные модели видообразования, пути макроэволюционного процесса, чтобы помочь студентам осмыслить этот огромный фактический материал и сформировать представление о современной эволюционной теории.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомятся с основными эволюционными компетенциями;
- изучают и анализируют с современных позиций наиболее важные эволюционные теории (Дарвин, Ламарк и др.);
- анализируют основные пути видообразования и механизмы микроэволюции;
- обсуждают современные проблемы эволюционной теории;

Содержание дисциплины:

История эволюционных учений. Теория естественного отбора Чарльза Дарвина. Биологический вид. Концепции вида. Соотношение микро и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса. Теория биологического прогресса. Эволюция онтогенеза. Эволюция экосистем.

Итоговой контроль - экзамен

Формируемые компетенции:

ОПК -3 – способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификация, классификации, культивирования биологических объектов.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (6- й семестр).

Б1.О. 25. Биология размножения и развития (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является

Задачи изучения дисциплины организация поэтапного, направленного изучения учебного материала;

- а) овладение навыками работы с микропрепаратами и микроскопами;
- б) представление об условиях воспроизведения организмов;
- в) современное представление об онтогенезе и филогенезе, жизненных циклах;
- г) представление об этапах и процессах индивидуального развития;
- д) формирование представлений о причинах аномалий, биологический возраст;
- е) владение методами получения и исследования эмбрионального материала.

Содержание дисциплины:

Предмет и история эмбриологии. Гаметогенез Оплодотворение Дробление

Классификация одноклеточных. Тип организации жгутиконосцев (Mastigophora), Тип организации саркодовых (Sarcodina). Тип организации саркодовых (Sarcodina). Тип организации споровиков (Sporozoa). Характерные черты организации Metazoa Основные блоки гипотез происхождения многоклеточности. Тип пластинчатые животные (Placozoa). Тип Губки (Spongia) Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Тип Гребневики (Stenophora Тип Плоские черви (Plathelminthes) Тип Немертины (Nemertini), Надтип Gnathifera. Тип Круглые черви (Nemathelminthes), Тип Cephalorhyncha. Тип Кольчатые черви (Annelida), Тип Pogonophora. Тип Моллюски (Mollusca). Тип Щупальцевые (Tentaculata) (2Тип Иглокожие (Echinodermata) Тип Гемихордовые (Hemichordata). Тип Погонофоры (Pogonophora). Тип Щетинкочелюстные (Chaetognatha).

Формируемые компетенции:

ОПК-3. способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, индентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (1-й семестр).

Б1.О. 27. Биология человека (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области анатомии человека.

Задачи изучения дисциплины

- изучить строение органов, систем органов человека с позиций современной функциональной анатомии. Познать закономерности роста и развития функциональных систем, их возрастных особенностей;
- сформировать научное мировоззрение, умение использовать анатомические знания в широком контексте наук о человеке медико-биологического и спортивно-педагогического направлений;
- изучить возрастные и индивидуальные особенности организма человека и те изменения, которые происходят в нем в связи с занятиями физической культурой и спортом;
- освоение навыков и умений использования анатомических знаний в практической деятельности при организации учебных занятий.

Содержание дисциплины:

Предмет анатомии. История становления анатомии как науки. Основные этапы индивидуального развития человеческого организма – онтогенеза. Форма человеческого тела, размер, половые различия. Положение человека в природе. **Пассивная часть опорно-двигательного аппарата (учение о костях и их соединениях). Osteoartrologia**

Скелет. Значение скелета. Кость как орган. Строение кости. Развитие кости. Рост кости. Классификация костей. Общая артрология. Непрерывные соединения - синартрозы. Прерывные соединения – суставы, диартрозы. Классификация суставов.

Активная часть опорно-двигательного аппарата. Учение о мышцах (миология) Общая миология. Мышцы как орган. Мускулатура конечностей. Форма мышцы. Мышцы головы и шеи. Жевательные мышцы. Мышцы шеи. Частная миология. Мышцы спины. Мышцы туловища. Мышцы груди. Диафрагма. Мышцы живота. Мышцы шеи. Мышцы головы. Мышцы лица. Мышцы верхней конечности. Мышцы плечевого пояса. Мышцы плеча. Мышцы предплечья. Мышцы кисти. Мышцы нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности. Мышцы бедра. Мышцы голени. Мышцы стопы.

Учение о внутренностях (спланхнология) (splanchnologia). Пищеварительная система. Производные передней кишки. Полость рта. Зубы. Язык. Железы полости рта. Глотка. Пищевод. Брюшная полость и полость таза. Желудок. Производные средней кишки. Тонкая кишка. Производные задней кишки. Толстая кишка. Большие железы пищеварительной системы. Печень. Поджелудочная железа. Брюшина. Передняя кишка. Средняя кишка. Задняя кишка. Дыхательная система. Полость носа. Гортань. Трахея. Бронхи. Легкие. Мочеполовая система. Мочевые органы. Почка. Почечная лоханка, чашки и мочеточник. Мочевой пузырь. Половые органы. Мужские половые органы. Мужской мочеиспускательный канал. Женские половые органы. Промежность. **Учение об органах внутренней секреции** Бранхиогенная группа. Неврогенная группа. Группа адреналовой системы. Мезодермальные железы. Энтодермальные железы кишечной. **Учение о сосудах (Ангиология) (Angiologia)** Кровеносная система. Схема кровообращения. Сердце. Артерии. Вены. Лимфатическая система. Органы кроветворения и иммунной системы.

Учение о нервной системе (Неврология) (Sistema nervosum). Центральная нервная система ЦНС. Спинной мозг. Строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Головной мозг. Продолговатый мозг. Задний мозг. Средний мозг. Передний мозг. **Учение о нервной системе (Неврология) (Sistema nervosum). Периферическая нервная система** Анимальные или соматические нервы. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Единство вегетативной и анимальной частей нервной системы. **Учение об органах чувств (Эстеziология) (Organa sensuum)** Кожа. Молочные железы. Орган слуха. Орган гравитации и равновесия. Орган зрения. Орган вкуса. Орган обоняния.

Формируемые компетенции:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (3-й семестр).

Б1.О.28. Естественнонаучные основы эволюции природы

(составитель аннотации - кафедра химия и биология).

Цели изучения дисциплины:

- Получение знаний в области эволюции природы, позволяющие объяснить изменение и развитие окружающего мира;

- Научное обоснование мирового эволюционного процесса;

- Развитие общей естественнонаучной культуры;

Задачи изучения дисциплины:

Формирование представлений о причинах и движущих силах мирового эволюционного процесса; получение знаний о теории самоорганизации объектах природы, эволюционных процессах в природе, о глобальном эволюционизме.

Содержание дисциплины:

Эволюционные процессы в природе. Цели и задачи дисциплины. История развития эволюционных идей. Механизмы эволюционных процессов. Микроэволюция и макроэволюция. Теория синтетической эволюции. Эволюционная биология. Трансформизм. Ламаркизм. Катастрофизм. Униформизм. Дарвинизм. Доказательство эволюции. Палеонтология. Биогеография. Сравнительная эмбриология. Родословное дерево. Рудименты и атавизм. Сравнительная физиология животных. Селекция растений и животных. Теоретические основы эволюции. Моделирование сложных систем. Характеристики самоорганизующихся систем. Закономерность самоорганизации. Глобальный эволюционизм. Происхождение и эволюции Метагалактики. Теория «Большого взрыва». Метагалактика. Модели Вселенной. Причины задержки коллапса во Вселенной. Галактики и звезды и их эволюции. Эволюция галактики. Звезды и их эволюции. Эволюция Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Две группы планет Солнечной системы. Солнечно - земные связи. Происхождение и эволюция Земли. Формирование и эволюция Земли. Динамики геосфер: лито-, гидро-, атмо-, и биосферы. Эволюция недр Земли. Теория тектоники плит.

Химическая эволюция материи. Образование биополимеров. Физико-химическая эволюция материи. Эволюционная химия. Самоорганизация в химических системах. Происхождение и эволюции жизни на Земле. Сущность жизни. Земля в период возникновения жизни. Теория Опарина-Холдейна о происхождении жизни. Уровни организации живых систем. Молекулярно-генетический и онтогенетический уровень. Популяционно-видовой и экосистемный уровень. Биосферный уровень и Ноосфера. История эволюции растений. Осадочные породы. Геохронологическая шкала. Эволюция растительного мира. История эволюции животных. Животный мир криптозоя и палеозоя. Животный мир мезозоя. Животный мир кайнозоя. Основы генетики. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Основы генетики. Генетический код. Размножение живых. Генная и клеточная инженерия. Биоэтика. Биотехнология. Происхождение и эволюции Человека. Теория происхождения человека. Современные концепции антропогенеза. Этапы эволюции человека. Культурная эволюция. Проблемы поиска внеземные цивилизации. Оценка распространенности внеземной цивилизации. Радиосвязь с внеземной цивилизацией. Оптическая связь с внеземной цивилизацией. Связь через автоматические зонды с внеземной цивилизацией.

Формируемые компетенции:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, науки о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальные и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература и другие ресурсы. Лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, термостаты, термометры, лабораторная посуда, бюретки, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачёт (3-й семестр).

Б1.О. 29 Учение о экосистемах и биосфере (составитель аннотации - кафедра химия и биология)**Цель дисциплины:**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов естественно-научного мировоззрения, целостной картины формирования биосферы и протекающих в ней процессов, а также понимания проблем устойчивого развития и путей их решения.

Задачи изучения дисциплины

- получение сведений о структуре и функционировании экосистемы, биосферы, техносферы и ноосферы, о современных проблемах экологии и глобальных экологических проблемах;
- выработка умений и навыков выявления взаимосвязей и оценки состояния экосистемы, биосферы при решении учебных и профессиональных задач;
- формирование целостного восприятия экосистемы и биосферы в целом как основы среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности.

Содержание дисциплины:

Понятие об экосистемах и их место в организации биосферы. Виды экосистемы. Динамика и развитие экосистемы. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Учение о биосфере В. И. Вернадского. Живое вещество биосферы. Границы биосферы.

Формируемые компетенции:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, интернет-ресурсы, перечень информационных технологий и программного обеспечения.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр). Экзамен (8-й семестр).

Б1.О.29. Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды

(составитель аннотации - кафедра предпринимательского права)

Цель дисциплины:

Цель курса правовые основы природопользования и охрана окружающей среды - является приобретение студентами знаний о субъектах и объектах экологических правоотношений, источниках экологического права, основных институтах экологического права, системе и структуре органов исполнительной власти в сфере экологии и природопользования.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями о системе и принципах эколого-правового регулирования в Республике Таджикистан, обеспечит возможность в практической деятельности осуществлять хозяйственную деятельность в соответствии с требованиями законодательства.

Задачи изучения дисциплины

- глубокое изучение норм общего, особенного и специальных частей «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»;
- овладение студентом юридической техникой, необходимой для законотворческой работы и правильного применения экологических законов;
- анализировать общую норму закона и делать правовые выводы.

Содержание дисциплины:

Основные закономерности развития науки и отрасли экологического права, систему источников и основные правовые институты охраны окружающей среды и природопользования, судебную практику и практику деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления в данной сфере.

Систему экологического права, основные нормативные правовые акты, регламентирующие экологические правоотношения, основные правовые понятия, субъекты и объекты экологических правоотношений.

Систему и структуру органов исполнительной власти, регулирующих экологические правоотношения. Понятие «экологическое нормирование» и нормативы воздействия на окружающую среду. Понятия «экологический мониторинг» и «государственный экологический мониторинг» и общие принципы их осуществления. Понятие «экологическая экспертиза», объекты государственной экологической экспертизы и порядок ее проведения. Виды особо охраняемых природных территорий и особенности осуществления хозяйственной деятельности на указанных территориях. Понятие «государственный экологический контроль» и порядок его проведения

Формируемые компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, законы и подзаконные акты нормативные акты, другие ресурсы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (5-й семестр).

Б1.О.30 Социальная экология (составитель аннотации - кафедра туризм и сервис)

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с предметом социальной экологии, её понятиями, а также объектами её изучения;

- развить и повысить уровень теоретических и практических экологических знаний студентов;

- развить и преумножить экологический словарный запас студентов путём изучения экологической терминологии.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с основами общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики;

- обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки;

- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Содержание дисциплины:

Становление социальной экологии и ее предмет. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней. Возникновение и развитие экологии и затем социальной экологии как науки. Отношение социальной экологии к другим наукам: биологии, географии, социологии.

Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия. Человечество как многоуровневая иерархическая система. Важнейшие характеристики человека как субъекта социально-экологического взаимодействия: потребности, адаптивность, механизмы адаптации и адаптированность. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия. Классификации компонентов среды человека. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики.

Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Взаимоотношения природы и общества: исторический аспект. Этапы становления взаимоотношений природы и общества: охотничье-собираТЕЛЬСКАЯ культура, аграрная культура, индустриальное общество, постиндустриальное общество. Их характеристика.

Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Рост численности населения, «демографический взрыв». Ресурсный кризис: земельные ресурсы (почва, минеральные ресурсы), энергетические ресурсы. Возрастание агрессивности среды: загрязнение вод и атмосферного воздуха, рост патогенности микроорганизмов. Изменение генофонда: факторы мутагенеза, дрейф генов, естественный отбор.

Поведение человека в естественной и социальной среде. Поведение человека. Уровни регуляции поведения: биохимический, биофизический, информационный, психологический. Активность и реактивность как фундаментальные составляющие поведения. Потребности как источник активности личности. Группы и виды потребностей и их характеристика. Характеристика экологических потребностей человека. Адаптация человека в естественной и социальной среде. Виды адаптации. Своеобразие поведения человека в естественной и социальной среде. Поведение человека в естественной среде. Характеристика научных теорий влияния среды на человека.

Экология жизненной среды. Элементы жизненной среды человека: социально-бытовая среда (городская и жилищная среды), трудовая (производственная) среда, рекреационная среда. Их характеристика.

Элементы экологической этики. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы. Предмет экологической этики. Природа как ценность. Субъектно-этический тип отношения к природе. Ненасилие как форма отношения к природе и как нравственный принцип.

Элементы экологической культуры. Понятие экологической культуры личности. Типы экологической культуры. Педагогические условия ее формирования. Экологическое воспитание личности. Развитие экологического образования в России. Современное содержание экологического образования. Школа как основное звено экологического образования. Структура экологического образования будущего учителя. Экологизация образования. Характеристика экологизации образования за рубежом.

Формируемые компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр).

Б1.О.31. Биогеография (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины Биогеографии является развитие у студентов особенности взаимоотношений между растениями в различных биогеоценозах (экосистемах), составом, структурой, динамикой, классификацией и ординацией растительных сообществ или фитоценозов, важнейшими абиотическими факторами, эдафическими и орографическими.

Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины -ознакомить студентов с современным состоянием биогеографической науки, рассматривающей общие закономерности распределения, особенности пространственной организации растительного и животного мира планеты;

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет, задачи и методы биогеографии.

Развитие биогеографии. История развития биогеографии. Развитие биогеографии в XX-XXI вв. «Всюдность жизни». Распространение и размножение организмов. Противобойствующие факторы распространения живых организмов. Ареал и его границы. Типология ареалов. Особенности ареалов. Эндемизм. Биогеографическое районирование флоры, фауны и биоты. Животное население. Историческая биогеография. Динамика литосферы и распределение биоты. Палеозой. Мезозой. Кайнозой. Флористические царства и области Земного шара. Палеотропическое царство. Капское царство. Голантарктическое царство. Фаунистическое царство и области Земного шара. Царство Палеогоя. Царство Нотогоя. Царство Неогоя. Голарктическое царство. Зональные типы биомов Экваториального и тропического поясов. Влажные вечнозеленые экваториальные и тропические леса. Сухие листопадные

леса, саванны. Высотная поясность и условия высотных поясов. Основные типы высокогорных ландшафтов.

Формируемые компетенции:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, науки о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (5 - й- семестр).

Б1.О.32. Физическая культура и спорт (составитель аннотации - кафедра физического воспитания)

Цель дисциплины:

Целью физического воспитания студентов университета является формирование физической культуры личности, основанной на знании социально-биологических и психофизических основ интеллектуальной деятельности человека, что предусматривает решение воспитательных, образовательных, развивающих, оздоровительных и лечебных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- Понимание роли физической культуры в развития личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- Воспитание потребности в физическом самосовершенствовании и самовоспитании;
- Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, повышение физической и умственной работоспособности;
- Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.

Содержание дисциплины:

Легкая атлетика. Ознакомление с техникой бега на короткие дистанции с высокого старта. Ознакомление с техникой прыжка в длину с места.

Гимнастика. Краткие сведения развития гимнастики. Строевые упражнения на месте и в движении, перестроение на месте и в движении. Упражнения на гимнастических снарядах. Закрепление навыков строевых упр-ий и перестроений. Общеразвивающие упр-я на гимнастических снарядах (перекладина, брусья, гимнастическая стенка).

Баскетбол. Сущность игры и краткие сведения. Специальные физические упражнения баскетболистов.

Волейбол. Сущность игры краткие сведения. Обучение перемещениям, передвижениям, стойкам волейболиста. Повторение подач мяча, приемов мяча снизу и сверху, передач мяча в средней и низкой стойке. Учебная игра.

Футбол. Сущность игры и краткие сведения. Ознакомление с передвижениями футболистов различными видами бега.

Формируемые компетенции:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Используемые инструментальная и программные средства:

Спортивный зал РТСУ (гимнастические скамейки, гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), канат для лазания, скакалки, мячи набивные, кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, и др.).

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (1, 2 - й- семестр).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Латинский язык (составитель аннотации - кафедра романо-германских языков)

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины (модуля) Латинский язык - заложить основы терминологической компетенции специалиста – биолога, который должен уметь пользоваться биологической терминологией и понимать принципы составления биологической номенклатуры на латинском языке.

Задачи изучения дисциплины

- изучение важнейших фонетических, морфологических и синтаксических особенностей латинского языка;
- обучение основам латинской грамматики, необходимым для понимания биологических терминов и перевода латинских текстов биологической направленности;
- усвоение предусмотренного программой лексического минимума;
- ознакомление с латинской фразеологией;
- развитие когнитивных навыков, способствующих приобретению новых знаний;
- повышение языковой культуры;
- развитие навыка осознанно и правильно применять грамматические категории родного языка, логически мыслить;
- ознакомление студентов с современной базой научно – методической и справочной литературы по дисциплине и биологической терминологией.

Содержание дисциплины:

История латинского языка Происхождение и распространение латинского языка. Периодизация развития литературного латинского языка. Романские языки. Латинский язык в современном мире. Особенности формирования и использования интернациональной лексики. Алфавит. Правила чтения. Латинский алфавит, названия и произношение букв. Принцип постановки ударения. Правило ударения в латинском языке. Долгота и краткость слога: принципы определения долгого и краткого слога от природы и по положению. Краткие и длинные суффиксы. Gaudeamus. Общие сведения о частях речи. Части речи латинского языка. Их распределение на самостоятельные и служебные части речи. Грамматические категории имен существительных: род (genus), число (numerus), падеж (casus), склонение (declinatio). Словарная форма имени существительного. Словарная форма греческих существительных. Определение основы. Грамматические категории имен прилагательных. Словарная форма всех разновидностей прилагательных 1, 2, 3 склонений. Определение основы. Склонение прилагательных. Супплетивные степени сравнения. Имя числительное (Nomen Numerale) Разряды числительных в латинском языке: количественные (Numeralia Cardinalia), порядковые (Numeralia Ordinalia), разделительные (Numeralia Distributiva), числительные-наречия (Numeralia Adverbia). Римские цифры. Римский календарь. Грамматические категории глагола. Неличные формы глагола. Основные формы глагола, словарная запись. Формы глагола «быть» (esse). Глагольные основы (настоящего времени / инфекта, прошедшего времени / перфекта, супина). Стандартные и нестандартные глаголы. Система времен: система инфекта и система перфекта. Настоящее время изъявительного наклонения действительного и страдательного залога (Praesens Indicativi Activi et Passivi). Значение. Личные окончания. Особенности глаголов 3 спряжения. Использование соединительных гласных. Синтаксические конструкции. Формы глагола «быть» (esse).

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачёт (3 - й- семестр).

Б1.В.02 Почвоведение с основами растениеводства (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах

оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации; об основных приемах регулирования почвенного плодородия; особенностях биологии полевых культур, технологий их возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с происхождением, составом и свойствами, сельскохозяйственном использовании основных типов почв и воспроизводство их плодородия; научить распознавать основные типы и разновидности почв; знакомство с почвенными картами и агрохимическими картограммами; владение терминами и понятиями, связанными с изучением почвоведения; знакомство с посевными качествами семян; проявление экологической грамотности и использование базовых знаний в области биологии в жизненных ситуациях; понятие социальной значимости и умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения; демонстрировать и применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы.

Содержание дисциплины:

Введение. История становления науки. Материнские почвообразующие породы, их механический состав. Сущность почвообразовательного процесса.

Гумус. Химический состав почв. Понятие об органическом веществе почвы. Факторы, влияющие на гумусообразование. Роль гумуса в почвообразовании. Химический состав почв.

Поглотительная способность почв. Понятие коллоид. Типы коллоидов. Важнейшее свойство коллоидов. Виды поглотительной способности.

Структура и физические свойства почвы. Водопрочность. Увлажнение. Механическая обработка почв. Утрата структуры почв. Основные физические свойства.

Генезис почв и их классификация. Климат. Испаряемость. Рельеф. Разделение пород по химическому составу. Разделение пород по химическому составу. Разделение пород по строению. Разделение пород по минералогическому составу. Развитие и эволюция почв.

Вводная лекция. Становление растениеводства как науки. Советские и российские ученые, их роль в развитии науки.

Зерновые культуры. Зерновые и зернобобовые культуры, их ботанические особенности и биологическая характеристика. Хлеба первой и второй групп. Сорты, районированные в республике Таджикистан (2 ч.).

Технические культуры. Масличные и эфиромасличные культуры. Технические культуры. Корнеплоды и клубнеплоды, их ботанические особенности и биологическая характеристика. Районированные в республике сорта.

Масличные и эфиромасличные культуры. Лен масличный, кунжут, подсолнечник, сафлор, герань, их ботанические особенности и биологическая характеристика. Районированные в республике сорта.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (5-й семестр).

Б1.В.03. Методика преподавания биологии (составитель аннотации-кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Изучение дисциплины «Методика преподавания биологии» необходимо для полноценной подготовки учителя биологии полной школы, с учетом современных направлений (преемственность, вариативность, дифференцирование, интеграция) и подходов (личностно-ориентированный, компетентный и др.) школьного биологического образования и обучения.

На всех этапах методической подготовки внимание студентов уделяется повышению уровня требований к личностным и профессиональным качествам учителя биологии.

Задачи изучения дисциплины: определение и формирование целевого компонента современного школьного биологического образования; определение роли предмета биология; разработка предложений

по составлению и совершенствованию школьных программ и учебников; определение содержания учебного предмета; разработка методов и приемов, форм обучения школьников; разработка и проверка на практике оснащенности учебного процесса.

Содержание дисциплины:

Понятие «методология». Методологические подходы в методике обучения биологии. История развития методики преподавания биологии как науки.

Принципы и закономерности методики обучения биологии. Связь методики обучения биологии с другими науками.

Современные концепции общего образования (на примере биологического образования). Стандартизация общего образования. Научно-методическое обеспечение предмета (на примере биологии). Теория развития понятий: философский, логический, технологический аспекты.

Классификация биологических понятий. Организация работы с понятиями.

Характеристика методов образовательного процесса. Классификация методов.

Характеристика словесных методов обучения биологии. Характеристика наглядных и практических методов.

Школьные учебники. Кабинет биологии. Пришкольный участок.

Основные формы организации обучения биологии. Частные методики обучения биологии.

Методика обучения биологии в 7 классе (раздел «Животные»). Методика обучения биологии в 8 классе (раздел «Человек и его здоровье»).

Методика обучения биологии в 9–11 классах.

Научная проблема и проблемная ситуация в научном знании. Специфика проблемной ситуации в педагогической технологии.

Способы решения учебных проблем в процессе обучения биологии.

Характеристика способа «Диалектического обучения».

Информатизация учебного процесса. Понятия «Инновация» и «Информатизация».

Информационные технологии в образовании. Интернет в естественнонаучном образовании.

Электронные учебные курсы. Мультимедийные средства обучения.

Методика формирования умений и навыков в процессе обучения биологии. Понятие как основная дидактическая единица знаний в школьном предмете «Биология». Роль содержания понятий в школьном предмете.

Теория развития понятий и её значение. Система и развитие экологических понятий в школьном предмете «Биология». Методика развития понятий в процессе обучения биологии.

Деятельность как компонент содержания биологического образования. Управление умственным развитием учащихся. Способы деятельности в содержании обучения биологии.

Изучение биологических фактов. Формирование биологических представлений. Изучение биологических закономерностей и теорий.

Формируемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 230, 232. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень лицензионного программного обеспечения для проведения занятий: MS Office 2016; OS Windows 10.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (5-й семестр). Экзамен (6-й семестр).

Б1.В.04 Ботаническая география и фитоценология (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является развитие у студентов особенности взаимоотношений между растениями в различных биогеоценозах (экосистемах), составом, структурой, динамикой, классификацией и ординацией растительных сообществ или фитоценозов.

Задачи изучения дисциплины

Основной задачей изучения дисциплины является формирование компетенций, которые дадут возможность студентам эффективно применять в профессиональной деятельности полученные знания, умения и навыки.

Задачи изучения дисциплины заключаются в освоении взаимосвязей в эволюцию, замещение сообществ, а также грамотное описание фитоценозов. Знание механизмов адаптации растений к условиям среды. Знание закономерностей формирования, функционирования и классификации растительных сообществ.

Содержание дисциплины:

Основные цели и задачи геоботаники. Таксономия и систематика фитоценозов. Биологические процессы в фитоценозах-синобиология. Методы геоботанических исследований, Основные этапы развития геоботаники. Эволюция фитоценозов-фитогеоценоз. Авторегуляция фитоценозов и устойчивость фитоценозов. Влияние основных экологических факторов на растения и растительных сообществ. Комплектность фитоценозов. География фитоценозов-синхрология. Зональность растительности. Общие представления об экологических факторах. Абиотические факторы. Картографирование растительного покрова. Преобразование фитоценозов. Ассоциированность и ценопопуляций. Ценоиндикация. Взаимоотношение растений друг с другом. Рациональное использование растительности. Методология геоботаники. Структура фитоценоз. Видовой состав. Растительный покров. Плотность ценопопуляций. Распределение особей в пространстве. Ярусность. Аспекты, сукцессии. Тепловые особенности ценоценотической среды. Среда фитоценозах-синэкология. Биотические факторы. Почва как элемент ценоценотической среды. Периодизация онтогенеза цветковых растений. Ценопопуляционные взаимоотношения. Исследование воздушных условий фитоценоз. Консорция. Пространственная структура фитоценозов. Трофические связи организмов в фитоценозе. Ассоциация особей и популяций в фитоценозе. Конкурентное исключение и формирование экологической ниши. География фитоценоза. Состав и структура растительных сообществ (синоморфология). Эволюция фитоценоза.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (6-й семестр). Экзамен (7-й семестр).

Б1.В. 05. Теория систематики и методика полевых исследований (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе.

Задачи изучения дисциплины

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований
- подготовка и оформление научных публикаций, отчётов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференции.

Содержание дисциплины:

Предмет и его значение в биологических исследованиях. Организация научных исследований в научных центрах и учреждениях. Документация и отчетность в научно-исследовательской работе (НИР). Задачи математической статистики. Совокупность и выборка. Теоритические распределение. Нормальное распределение и t- распределение Стьюдента. Статистические методы проверки гипотез. Оценка существенности разности выборочных средних по t -критерию. Дисперсионный анализ данных вегетационного опыта. Однофакторный опыт. Многофакторный опыт. Дисперсионный анализ данных многофакторного полевого опыта. Обработка опытов, проведенных методом рандомизированных повторений. Корреляция, регрессия и ковариация.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, интернет-ресурсы, перечень информационных технологий и программного обеспечения.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (4-й семестр). Экзамен (5-й семестр).

Б1.В.06. История и методология биологии *(составитель аннотации -кафедра химия и биология)*

Цель дисциплины: основная цель – обобщение знаний студентов по истории формирования междисциплинарных направлений биологии, а также ее методологическим основам, сформировавшихся в периоды различных общественно-экономических формаций, определивших особенности развития науки до настоящего времени.

Задачи изучения дисциплины. Задачи изучения курса История и методология биологии состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в умение знать биологические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения биологического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

Содержание дисциплины:

Введение. Термин биология. Отличия религиозного познания от научного. Период протай науки.

Античный период. Характеристика социально-политической жизни Древней Греции. Архаический период развития науки. Философы-натуралисты.

Античный период. Классический период. Развитие идеалистических представлений. Развитие биологических знаний в период эллинизма.

Развитие науки в Древней Индии и Китае. Культура древней Индии. Наука древнего Китая.

Биология в средние века. Арабский период. Развитие науки в Западной Европе. Представления о природе. Медицина средневековой Европы.

Биология в Средневековье. Эпоха Возрождения. Биологические знания в средние века. Первые попытки. Биологические знания в эпоху Возрождения.

Развитие принципов естественнонаучного познания природы в Новое Время. Развитие науки в Новое Время. Механический материализм. Объективный идеализм.

Развитие ботаники, зоологии и физиологии в Новое Время. Первые попытки классификации. Ботанические и зоологические исследования Нового Времени. Изучение ископаемых организмов. Физиологические исследования.

Возникновение представлений об изменчивости живой природы. Разработка классификаций. Попытки создания «естественных» систем. Развитие представлений об изменчивости живой природы. Концепция эволюции органического мира.

Формируемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 228, 236. Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины. Сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (5-й семестр).

Б1.В.07. Физиология и биохимия растения (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: формирование современных представлений о природе физиологических процессов зеленого растения, механизмах их регуляции и основных закономерностях взаимоотношений организма с внешней средой.

Задачи изучения дисциплины: сформировать у студентов знания систематики, морфологии, анатомии, физиологии растений; научить студентов определять по внешним признакам потребность растений в основных элементах питания; научить студентов методам анализа и оценки состояния высшего растения (определение пигментов, ферментов, состава золы, приемам регуляции роста, развития, закаливания); ознакомить студентов с работой с современным оборудованием при исследовании растений.

Содержание дисциплины:

Введение. Физиология растений – наука о жизнедеятельности растительного организма. История становления физиологии растений как науки.

Клетка как осмотическая система. Общая схема организации растительной клетки. Методы исследования растительных клеток.

Водный режим растений. Функции и формы воды в растениях. Значение воды для жизнедеятельности растений.

Поглощение. Транспорт воды. Транспирация. механизмы передвижения воды по растению.

Минеральное питание. Роль минеральных элементов Роль растений в круговороте минеральных элементов в биосфере.

Физиологическая роль дыхания. Специфика дыхания у растений. Основные пути диссимиляции углеводов. Поглощение веществ клетками корня.

Общие представления о природе фотосинтеза и его роли в развитии биосферы. Развитие учения о фотосинтезе.

Пигменты фотосинтеза. Хлорофиллы. Хромофиллы. Каротиноиды. Хлорофилл-белковые комплексы.

Первичные процессы фотосинтеза. Поглощение света и передача энергии возбуждения. Возбужденное состояние электронов и пути дезактивации.

Темновая стадия фотосинтеза. Экология фотосинтеза. Природа первичных акцепторов углекислого газа (углекислоты).

Основные понятия процессов роста и развития растений. Регуляция ростовых процессов. Ростовые движения растений. Общие представления о росте и развитии растений.

Развитие растений. Основные этапы онтогенеза (эмбриональный, ювенильный, репродуктивный, зрелости, старения).

Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Действие факторов среды на растительный организм. Общие понятия: стресс, адаптация, устойчивость.

Фазы роста растений и их характеристики. Клеточные основы роста. 14.2. Особенности роста органов растений.

Физиологические основы действия фитогормонов. 15.3. Фитохромная и криптохромная системы.

Ростовые движения растений. Процессы раздражимости и возбудимости. Типы движения растений и их механизмы.

Выделение веществ растениями. Способы секреции веществ у растительных организмов.

Гормональная система растений. Понятие фитогормона. Ауксины. ИУК.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (6-й семестр). Экзамен (7-й семестр).

Б1.В.08. Физиология человека и животных (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины физиология человека и животных успешного освоения предлагаемого курса в полном объеме студентам, прежде всего, необходимо овладеть знаниями об анатомическом строении всех органов и систем, на базе которых протекают физиологические процессы и реализуются адаптивные реакции организма на изменение состояния внешней и внутренней среды организма, о взаимодействии регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма и обеспечивающих адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире.

Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей изучения дисциплины изучение особенностей строения и функционирования основных систем организма человека и животных, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных, использование регуляторных механизмов обеспечения гомеостаза живых систем;

Содержание дисциплины:

Введение в общую физиологию. Физиология клетки. Основные механизмы деятельности клетки. Возбудимые ткани. Физиология возбудимых тканей. Физиология мышечной ткани. Физиология железистой ткани. Особенности потенциала действия мышечной клетки сердца. Принципы и механизмы управления в организме. Общие принципы регуляции функций организма. Понятие о физиологической системе. Понятие о функциональной системе. Основы гуморальной регуляции физиологических функций. Уровни гуморальной регуляции. Типы гуморальных влияний. Гормоны и их природа. Механизмы действия гормонов. Физиология эндокринной системы. Гормоны щитовидной железы и их функции. Кальций регулирующие гормоны. Гормоны поджелудочной железы и их функции. Физиология системы крови. Состав, объем и функции крови. Физико-химические свойства плазмы: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, буферные системы крови, вязкость. Форменные элементы крови. Физиология эритроцита. Группы крови. Физиология системы кровообращения. Общая характеристика системы кровообращения. Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Сердце. Автоматия и проводящая система сердца. Миоциты и кардиомиоциты. Физиология системы дыхания. Дыхание и его функции. Этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости. Обмен и транспорт газов в организме. Кислородная емкость крови. Механизм газообмена. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Регуляция дыхания. Физиология пищеварения. Питательные вещества. Общая характеристика пищеварительных процессов. Типы пищеварения. Секреторная и гормональная функция различных отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Обмен веществ и энергии. Единицы измерения энергетического обмена. Параметры обмена веществ. Методы измерения. Этапы обмена веществ. Виды обмена веществ и их регуляция. Уровни взаимодействия углеводного, липидного и белкового обменов. Обмен воды и минеральных веществ. Выделение. Общая характеристика выделительных процессов. Почки и их функции. Функциональные единицы почек. Клубочковая фильтрация.

Высшая нервная деятельность. Рефлексы. Классификация рефлексов. Условия и механизмы образования условных рефлексов. Рефлексы. Классификация рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности детей и подростков на разных возрастных этапах. Типы ВНД. Психофизиологические функции и их развитие в онтогенезе. Психофизиология восприятия, внимания, памяти, речи, мышления. Эндокринная система. Адаптация учащихся к условиям учебного процесса. Рефлекторная деятельность

организма. Понятие «внутренняя секреция» и «гормон». Физиология анализаторов (сенсорных систем). Этапы развития физиологии ВНД, связанные с именами Р. Декарта, И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизмы физиологических процессов; ферменты, гормоны, биологически активные вещества. Химическая структура гормонов и ее связь с функцией.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (6-, 7-, 8-й семестр).

Б1.В.09. Микробиология (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний систематики, морфологии, анатомии, физиологии, биохимии, генетики и экологии микроорганизмов, их глобальной роли в биосфере.

Задачи изучения дисциплины: сформировать представление о микроорганизмах; научить готовить микробиологические препараты; научить методам идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Содержание дисциплины:

Введение в микробиологию. Предмет и задачи микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Питательные среды и методы выделения чистых культур.

Физиология бактерий. Рост и размножение бактерий. Питание бактерий. Метаболизм бактериальной клетки. Виды пластического обмена.

Общая вирусология. Морфология и структура вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой хозяина. Культивирование вирусов. Особенности противовирусного иммунитета.

Нормальная микрофлора организма человека. Нормальная микрофлора человека. Дисбактериоз.

Введение в иммунологию. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты.

Антигены. Свойства и типы антигенов. Антигены микроорганизмов.

Иммунопатология. Иммунодефицитные состояния. Аллергические реакции. Особенности инфекционной аллергии. Аутоиммунные процессы.

Возбудители кишечных инфекций — семейство энтеробактерий. Характеристика семейства энтеробактерий. Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Иерсинии.

Возбудители зооантропонозных инфекций. Чума. Сибирская язва. Туляремия. Бруцеллез.

Грамотрицательные бактерии — возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Гемофильная палочка. Синегнойная палочка. Клебсиеллы. Протей.

Туберкулез. Морфология и культуральные свойства. Патогенез. Диагностика. Профилактика. Лечение.

Возбудители ОРВИ. Вирусы гриппа. Парагрипп. РС-вирусы. Аденовирусы. Риновирусы. Реовирусы. РС-вирусы.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (4-й семестр).

Б1.В.10. Иммунология (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: Целью изучения данной дисциплины является формирование представлений о современной фундаментальной и частной иммунологии, привить практические навыки по использованию достижений иммунологии в клинической практике и исследовательской работе.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с основными этапами формирования системы иммунитета (антигеннезависимая дифференцировка клеток иммунной системы); сформировать у студентов знания по основным методам экспериментальной иммунологии на организменном, клеточном и молекулярном уровнях; дать современные представления об иммунной биотехнологии и её достижениях.

Содержание дисциплины:

Введение в иммунологию. Основы дисциплины. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.

Строение и функциональная организация иммунной системы.

Органы иммунной системы.

Клетки иммунной системы.

Иммунный статус. Иммунодефицитные состояния.

Иммунитет – щит здоровья. Механизмы иммунитета

Патологические иммунные реакции организма. Аллергические заболевания.

Пути укрепления иммунитета. Профилактическая иммунизация.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: мультимедийное устройства.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (8-й семестр).

Б1.В. 11. Основы цитологии и гистологии (составитель аннотации - кафедра химии и биологии)

Цели дисциплины: ознакомление студентов с современными представлениями о строении, функциях и происхождении тканей живых организмов; изучение концептуальных основ и методических приемов гистологии, в формировании представлений об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды; определение значения структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма; ознакомление студентов с современными представлениями о строении, функциях и происхождении тканей живых организмов; изучение концептуальных основ и методических приемов гистологии, в формировании представлений об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды; определение значения структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с современными представлениями о биологии клетки как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии; изучение концептуальных основ и методических приемов цитологии, в формировании у студентов представлений о взаимоотношении между организмом и клеткой на различных уровнях организации живой материи, о цитологических механизмах регуляции процессов жизнедеятельности и закономерностях гибели клеток; ознакомление с основами классификации тканевых систем многоклеточных животных; ознакомление с основными чертами строения, гистогенезом, функционированием и эволюцией тканей, их основными модификациями; знакомство с основными методами изучения клеток; владение терминами и понятиями, связанными с изучением гистологии; знакомство с морфофункциональной организацией тканей, особенностями развития и регенерации тканей животных и человека.

Содержание дисциплины:

Введение. Клеточная теория. Предмет и задачи цитологии. Цитология как морфофункциональная дисциплина. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические и органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Химическая организация клетки. Химический состав неорганических веществ клетки. Вода. Соли. Органические вещества клетки. Органеллы общего значения. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Гранулярная эндоплазматическая сеть. Агранулярная эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Пероксисомы. Митохондрии. Рибосомы. Пластиды. Клеточный центр. Органеллы специального значения. Реснички и жгутики. Ядро клетки. Строение и функции. Строение ядерной оболочки. Хроматин. Ядерный сок (кариолимфа). Ядрышко. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Основные структурные компоненты клетки. Поверхностный аппарат клетки. Транспорт молекул через мембраны. Свободный транспорт. Пассивный транспорт. Активный транспорт. Цитоз. Эндоцитоз. Экзоцитоз. Размножение клеток. Регуляция клеточного цикла. Функция клеточного цикла. Интерфаза. Деление клетки. Профаза. Метафаза. Смерть клетки. Апоптоз. Мейоз. Лептотена. Зиготена. Пахитена. Диплотена. Структура и содержание теоретической части курса

История науки гистологии. Методы исследования. Наука о тканях – гистология. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем. Предмет и задачи гистологии. Место гистологии в медицине. Общие принципы организации тканей. Развитие и регенерация тканей. Классификация тканей. Эпителиальные пограничные ткани. Железистый эпителий. Осморегулирующие и выделительные эпителии. Кишечные эпителии. Кожные эпителии. Общие сведения. Морфологическая классификация эпителиев. Гистогенетическая классификация эпителиев. Железы. Классификация желез. Соединительные ткани. Кровь и лимфа. Функции соединительных тканей. Классификация соединительных тканей. Кровь: общие представления. Плазма крови. Форменные элементы крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Лимфа. Функции и став лимфы. Кроветворные ткани. Кроветворение во внутриутробном развитии. Кроветворение в постнатальном развитии. Общие закономерности развития форменных элементов крови. Эритропоэз. Тромбоцитопоэз. Гранулоцитопоэз. Моноцитопоэз. Лимфоцитопоэз. Строение и гистофизиология миелоидной и лимфоидной тканей. Волокнистые соединительные ткани. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Воспаление. Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительная ткань со специальными свойствами. Жировая ткань. Белая жировая ткань. Бурая жировая ткань. Ретикулярная ткань. Слизистая ткань. Пигментная ткань. Скелетная соединительная ткань.

Хрящевые ткани. Хрящ как орган. Костные ткани. Кость как орган. Гистогенез, перестройка и регенерация костной ткани. Рост, формирование и перестройка костной ткани и костей. Репаративная регенерация кости. Соединения костей. Мышечные ткани. Классификация. Скелетная мышечная ткань. Регенерация скелетной мышечной ткани. Сердечная мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань. Ткани нервной системы. Гистогенез нервной ткани. Нейроны. Классификация нейронов. Нейроглия. Нервные волокна. Нервные окончания.

Формируемые компетенции:

ПК-3 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-4 Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы: сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торсионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний:

Зачёт (4-й семестр).

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01. Лекарственные растения (составитель аннотации -кафедра химия и биология)

Цель дисциплины: формирование у студентов научных знаний.

Задачи изучения дисциплины

В процессе изучения лекарственных растений решаются две основные задачи:

- студенты получают представление о лекарственных растениях, изучающей возможности человека по преобразованию окружающей его природной среды;
- знакомство с теоретическими основами и применением знаний в практической деятельности человека.

Содержание дисциплины:

Введение. История изучения и освоения лекарственной флоры. Место лекарственных растений в жизни первобытного человека. Труды Авиценны, Парацельса, Диоскариса, Плиния, Галена, Гиппократ.

Характеристика основных лекарственных растений. Однолетние травянистые растения. Классификация лекарственных растений. Химический состав лекарственных растений. Систематическая классификация. Биологическая классификация.

Ботанические особенности. Распространение. Местообитание.

Витамины, провитамины.

Однолетние пряно-ароматические растения. Ботанические особенности. Распространение. Местообитание. Лекарственное сырье.

Двулетние растения. Распространение. Местообитание. Лекарственное сырье. Химический состав. Применение в медицине.

Многолетние травянистые растения. Распространение. Местообитание. Лекарственное сырье. Химический состав. Применение в медицине.

Многолетние древесные, кустарниковые и кустарничковые растения. Распространение. Местообитание. Лекарственное сырье.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы. Презентации, Применение приборов определения состояния здоровья человека (тонометр, пульсометр, пульсоксиметр, прибор, определяющий уровень насыщения кислородом капиллярной крови-пульсоксиметрия- сатурация)

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (5-й семестр).

Б1.В.ДВ.02.01 - Этология (составитель аннотации -кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Основная цель курса – ознакомить студентов с совокупностью современных знаний о поведении животных, которые, помимо теоретической важности, необходимы для понимания особенностей образа жизни животных и разработки проблем охраны животного мира и рационального природопользования, а также для познания человеком биологических корней его собственной психики и поведения.

Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения курса Этологии состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в умение знать биологические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения биологического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов. выделяются

задачи курса: рассмотреть эволюцию отношения человека к животным, основные понятия науки о поведении животных, ее общепринятые подразделения, структуру и формы поведения, методики изучения поведения.

Содержание дисциплины:

Эта дисциплина наиболее полно отражает взаимодействие естественнонаучной и гуманитарной составляющих психологии. Методологической базой этологии человека являются эволюционная биология, общая этология, когнитивная и социальная психология, психолингвистика, семиотика, культурная антропология. История возникновения и развития этологии человека, школы и направления. Исходные позиции европейской и американской школ в развитии этой науки. Рецепт человека” с точки зрения генетика, антрополога, этнолога, нейрофизиолога, этолога. Феномен человека: исторический, онтогенетический и “топологический” аспекты. Типы коммуникации и методы их изучения.

Физиологические, биохимические, иммунологические, молекулярно-генетические методы в этологии. Исследование общественного поведения животных в свете работ К. Лоренца и Н. Тинбергена. Генетика поведения. Материнский инстинкт. Основные формы поведения животных.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы. Презентации, Применение приборов определения состояния здоровья человека (тонометр, пульсометр, пульсоксиметр, прибор, определяющий уровень насыщения кислородом капиллярной крови-пульсоксиметрия- сатурация)

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр).

Б1.В.ДВ.02.02. Физическая и коллоидная химия (составитель аннотации - кафедра химия и биология).

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является приобретение теоретических знаний по физической и коллоидной химии для последующего более глубокого изучения дисциплин, необходимых для успешной реализации профессиональной деятельности бакалавра, и практических навыков по использованию знаний основных физико-химических и коллоидных свойств.

Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей освоения дисциплины является изучение основных разделов современной физической и коллоидной химии, а именно: основы химической термодинамики и биоэнергетики; основы термодинамика химического равновесия; основы термодинамика образования растворов. Коллигативные свойства растворов; буферные системы и растворы. Механизм действия и количественные характеристики буферных систем; основы химической кинетики; термодинамика поверхностных явлений; основы поверхностного натяжения жидкостей; дисперсные системы и ее свойства.

Содержание дисциплины:

Предмет и задачи химии. Элементы химической термодинамики и биоэнергетики. Первый закон термодинамики. Термохимия. Понятие теплового эффекта реакции.

Термодинамика химического равновесия. Обратимые и необратимые реакции. Способы выражения константы химического равновесия. Смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье).

Теория растворов слабых и сильных электролитов. Протеолитическая теория кислот и оснований. Основы химической термодинамики и химического равновесия. Классификация кислот, оснований и растворителей.

Химическая кинетика как основа для изучения скоростей и механизмов биохимических процессов. Основные понятия химической кинетики. Порядок реакции и константа скорости реакции. Классификация химических реакций по порядку.

Теория возникновения электродных и окислительно-восстановительных потенциалов. Определение направления редокс-процессов.

Гетерогенные равновесия. Константа растворимости. Условия образования и растворения осадков.

Хроматография, ее виды: адсорбционная, ионообменная, распределительная.

Формируемые компетенции:

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 230, 232.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр).

Б1.В.ДВ.03.01. Энтомология (составитель аннотации - кафедра химия и биология).

Цель дисциплины: Основная цель курса – формирование знаний у студентов о многообразии насекомых, их эволюции роли ведущих факторов среды в жизни насекомых.

Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения курса Энтомология состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы; в формировании умений решать биологические проблемы и задачи, определяемые настоящей программой, на практических занятиях и при выполнении домашних заданий, в приобретении навыков проведения морфобиологического и физиологического эксперимента и обработки его результатов в ходе аудиторных лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

Содержание дисциплины:

Курс Энтомологии дает представление о строении и функционировании насекомых, о взаимодействии их со средой обитания. Формирует представления о биологическом многообразии. Наука о насекомых - энтомология (от греч. *entomon* - насекомое, *logos* - учение) обрела статус самостоятельной дисциплины благодаря исключительно важной роли своих объектов в природе и хозяйственной деятельности человечества. Морфология насекомых. Биология насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие насекомых. Экология насекомых. Классификация вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры. Методы учёта численности вредителей. Методы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей. Иммуниетет растений к вредителям. Вредители зерновых культур.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы. Применение приборов определения состояния здоровья человека (тонометр, пульсометр, пульсоксиметр, прибор, определяющий уровень насыщения кислородом капиллярной крови-пульсоксиметрия- сатурация), здоровья животных и растений

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (7-й семестр).

Б1.В.ДВ.03.02 Хронобиология (составитель аннотации -кафедра химия и биология).

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о временной организации биологических систем как механизме адаптации; получение знания в области хронобиологии как науки о временных закономерностях здоровья и жизни людей в зависимости от ритмов окружающей природы и биосферы в целом.

Задачи изучения дисциплины.

Задачи изучения дисциплины заключаются в ознакомлении студентов с современными представлениями о природе биологических ритмов, о факторах-синхронизаторах биологических ритмов, о роли ритмов в качестве механизма адаптации в жизнедеятельности организмов от простейших до человека, о механизмах регуляции биологических ритмов; **привить умения и навыки учета** и использования индивидуальной биоритмовой структуры организма при планировании и контроле педагогического процесса.

Содержание дисциплины:

Хронобиология (хронос – время, биос – жизнь, логос – наука, учение) – наука о времени в биологических объектах, текущих в режиме колебательных процессов.

Основная задача хронобиологии – выяснение роли фактора времени в существовании и развитии биологических систем. Биологический ритм, его параметры и классификация. Квантовость биологического процесса. Типы биологических изменений во времени. Биоритм и квантовость биологического процесса.

Эндогенные осцилляторы. Десинхронизация – как профессиональное заболевание. Хронобиологические аспекты чувствительности и

резистентности организма. Хронобиологические аспекты адаптации. Солнечный ритм. Биоритмы головного мозга. Сердечный ритм. Хронотип. Ритмы репродуктивной функции. Ритмы желудочно – кишечного тракта, гормонов.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы. Презентации, Применение приборов определения состояния здоровья человека (тонометр, пульсометр, пульсоксиметр, прибор, определяющий уровень насыщения кислородом капиллярной крови-пульсоксиметрия- сатурация)

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен

Б1.В.ДВ.05.01. Введение в биоинженерию и биотехнологию (составитель аннотации – кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование системных знаний, умений и навыков в области биотехнологии. Получение представлений об основных направлениях развития биотехнологии во всех отраслях народного хозяйства. Формирование у студентов биотехнологического мышления.

Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины является изучение основных теоретических положений биотехнологии, куда входят знакомство с промышленной микробиологией, генетической и клеточной инженерией, инженерной энзимологией и сопряженными областями знаний; формирование понятий о важнейших биотехнологических процессах и методах управления ими в лабораторных и промышленных масштабах; изучение этапов различных биотехнологических процессов.

Содержание дисциплины:

Введение в биотехнологию. Биотехнология как новая комплексная отрасль. Технологические основы биотехнологических производств.

Биологические агенты в биотехнологии. Штаммы-продуценты: природа, свойства, особенности, требования, получение, применение.

Понятие вектора и его емкости. Основные области применения современной биотехнологии и основные ее аспекты (биологические, химические, технологические). Понятие вектора и его емкости.

Классификация процессов ферментации: по признаку целевого продукта, по основной фазе, по отношению к кислороду, по степени защищенности от посторонней микрофлоры, по числу видов микроорганизмов, по способу организации.

Введение нового гена в клетку. Методы клонирования ДНК.

Способы прямого введения гена в клетку. Полимеразная цепная реакция.

Введение генов в клетки млекопитающих. Гены-маркеры.

Способы прямого введения гена в клетку. Аппараты и методы, применяемые в биотехнологии.

Экспрессия генетического материала в трансгенных растениях. Культивирование биотехнологических объектов. Аппараты и методы, используемые для культивирования микроорганизмов.

Отделение, очистка и модификация продуктов. Методы разрушения клеток

Достижения генной инженерии растений. Клеточная инженерия.

Ферменты как объекты биотехнологии ПЦР- метод.

Формируемые компетенции:

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 236, 230.
Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр).

Б1.В.ДВ.05.02. Биополимеры (составитель аннотации -кафедра химия и биология)**Цель дисциплины:**

Получение знаний о свойствах биополимеров и применении химических методов для исследования структуры и функций данных биополимеров. Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:

Задачи изучения дисциплины

1. Изучение химических свойств биополимеров
2. Изучение химических методов определения состава исследованности
3. Изучение химических методов исследования пространственной и функциональной структуры биополимеров.
4. Изучение методов высокоспецифичной модификации биополимеров и их применение для исследования структуры и функций биополимеров.

Содержание дисциплины:

Специфическая роль белковых веществ в явлениях жизни Основные различия в строении белковых молекул Типы связи между аминокислотами в молекуле белка.

Уровни структурной организации белков. Методы определения первичной структуры белка.

Размер белковых молекул. Форма белковых молекул.

Понятие о лигандах. Гидратация и сольватация белков. Кристаллические белки.

Простые белки. Сложные белки. Гомологичные белки.

Разделение белков по молекулярной массе. Гель-хроматография. Ионообменная хроматография белков.

Гидрофобная хроматография белков. Аффинная, или биоспецифическая. Хроматография белков.

Иммуносорбция. Перспективы использования белковой инженерии для выделения белков.

Основные представители олигосахаридов и их свойства. Особенности полисахаридов.

Строение биомембран. Свойства биологических мембран. Трансмембранный перенос веществ. Функции биологических мембран. Общая характеристика и функции нуклеиновых кислот. Схема образования нуклеозида и нуклеотида ДНК и РНК. Структура нуклеиновых кислот.

Модель структуры ДНК. Формы двойной спирали. Виды РНК. Трансляция белка. Белоксинтезирующая система клетки. Шапероны.

Посттрансляционная модификация. Частичный протеолиз. Ковалентные модификации.

Принципы генной инженерии. Лигирование рекомбинантной ДНК.

Формируемые компетенции:

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 236, 230.
Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачёт (7-й семестр).

Б3.О. Государственной итоговой аттестации**Базовая часть**

Б3.Б.01. Государственной итоговой аттестации (составитель аннотации - кафедра химия и биология)

Цель дисциплины:

Целью государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника РТСУ к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению 06.03.01 - Биология.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего ФГОС по направлению 06.03.01 - Биология.

Государственная итоговая аттестация выпускников включает аттестационные испытания следующих видов:

- Государственный (междисциплинарный) экзамен;
- Защита выпускной квалификационной работы.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- обоснование актуальности и значимости работы для теории и практики;
- теоретическое исследование состояния конкретной проблемы;
- творческий анализ состояния объекта и предмета исследования за определенный период, определение и изучение факторов, влияющих на объект и предмет исследования;
- усвоение и закрепление полученных навыков владения современными технологиями и методиками решения практических задач или вопросов, поставленных в работе;
- обобщение полученных результатов проведенных исследований и формулирование аргументированных выводов и рекомендаций.

Содержание Государственной итоговой аттестации

Ознакомление со структурой кафедры и организации, взаимосвязью ее подразделений, принципов внешнего взаимодействия, базовыми навыками целенаправленного сбора литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий; методами обработки экспериментальных данных с использованием стандартных методик; навыками целенаправленного сбора литературы и анализа научной литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий; методами обработки результатов эксперимента с привлечением информации из тематических баз данных; методами обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных.

Формируемые компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов.
- УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
- ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

ОПК 3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобио-технологии, молекулярного моделирования.

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.

ПК-2. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-3. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

ПК-4. Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии.

Используемые инструментальная и программные средства:

Компьютерные классы со специализированным программным обеспечением для организации практических занятий, в том числе в интерактивных формах, компьютерного тестирования, курсового и дипломного проектирования.

Научно-исследовательские структуры (лаборатории Институтах Национальной академии наук Таджикистана и т.п.), занимающиеся научно-исследовательской деятельностью в области прикладной и экспериментальной химии.

Библиотека, укомплектованная основной и дополнительной учебно-методической литературой в соответствии с примерными программами дисциплин.

Средства обеспечения доступа каждого обучающегося к сети Интернет, к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню всех дисциплин (модулей) основной образовательной программы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Экзамен (8-й семестр).

ФТД Факультативные дисциплины.

ФТД. 01. Мировая литература

Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- приобщение студентов к чтению художественной литературы;

- формированию интереса к изучению художественных произведений русской, таджикской и зарубежной литературы.
- читать и пересказывать художественные тексты, заучивать стихотворные произведения наизусть;
- научить анализировать лирический, прозаический текст; определять жанр произведения, выразительно читать;

Задачи изучения дисциплины

- умение выразительно читать, пересказывать, сделать анализ с позиции понимания, обогащения лексического запаса, развитие монологической, аналитической и письменной речи для юристов;
- оптимальный охват материала и его усвоение, оснащение необходимой литературой,
- ориентация на студентов разной подготовки в теоретическом и интеллектуальном отношении;
- изучение творческого пути ведущих писателей мировой литературы в русле соотношения мировоззрения, личности и творчества;
- осмысления историко-культурных сведений, нравственно-эстетических представлений, формирования умений оценки и анализа художественных произведений;
- приобщение студентов к искусству слова, овладению богатейшими выразительными средствами русского литературного языка.

Содержание дисциплины

Персидско-таджикская литература IX-XV вв.

Научные труды и художественные произведения поэтов и философов классиков (Рудаки, Фирдоуси, Хайям, Руми, Саади, Хафиз, Джами) Споры вокруг Восточного Ренессанса в отечественном и зарубежном литературоведении, понятие об основных признаках и историко-социокультурных особенностях возрожденческого движения на Востоке и Западе; Анализ 1 части «Шахнаме»

ЛИТЕРАТУРА ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ.

Введение. Хронологические рамки эпохи Возрождения. Гуманизм и гуманисты.

«Открытие» мира и человека. Эпоха Возрождения как «величайший прогрессивный переворот» в истории человечества. Обращение гуманистов к античности и народной культуре. Особенности литературы эпохи Возрождения. Этапы развития культуры Возрождения. Литература Возрождения в Англии.

Социально-историческое развитие Англии в 16 веке. Возникновение гуманистического движения.

В.Шекспир. Биография Шекспира. «Шекспировский вопрос». Периодизация творчества Шекспира.

Исторические хроники и их проблематика

Романтизм как крупнейшее направление в литературе конца 18 – начала 19 века.

Различные значения термина «романтизм».

Предпосылки возникновения романтизма. Его философская основа. Эстетика. Осознание романтиками дисгармонии мира. Поиски средств универсального охвата действительности.

Обострение интереса к национальному своеобразию и национальной традиции.

Романтический идеал как выражение неприятия действительности. Создание романтического мира по контрасту с этой действительностью.

Значение художественных открытий романтизма. Проспер Мериме. Жизнь и творчество.

Периодизация творчества. Драматургия Мериме. Экзотические новеллы Мериме. Особенности новелл Мериме. Анализ «Маттео Фальконе»

А.Грин. Этапы творчества. Проза А. Грина. Ранний период творчества. Повесть-феерия «Алые паруса», анализ произведения, определение жанра повесть-феерия. Анализ рассказа «Зеленая лампа».

А.П.Чехов. Этапы творчества. Проза А.П.Чехов как крупнейший представитель русского реализма конца XIX века. Периодизация творчества Чехова. Ранний период творчества, сотрудничество в юмористических журналах. Роль пародийного начала в творчестве писателя.

Персидско-таджикская литература IX-XV вв. Фирдоуси «Шахнаме»

Проспер Мериме. Жизнь и творчество.

Анализ «Маттео Фальконе»

Любовная лирика А.С.Пушкина (Я помню чудное мгновение..., На холмах Грузии..., Я вас любил...).

А.П.Чехов. Развитие и переосмысление им традиционных тем и образов русской литературы XIX века. «Толстый и тонкий», «Смерть чиновника», «Злоумышленник».

Комедии Шекспира и их особенности «Укрощение строптивой». «Ромео и Джульетта» - оптимистическая трагедия Шекспира. Сонет.

Реализм Шекспира.

Формируемые компетенции:

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (2-й семестр).

ФТД. 02. Практический курс русского языка

Цели изучения дисциплины совершенствование навыков практического владения нормированной русской речью, ориентированной на приобретаемую специальность.

Задачи данного курса: совершенствование умений и навыков во всех видах речевой деятельности на русском языке – в чтении, аудировании, письме и говорении; выработка навыков выразительного осознанного чтения, навыков глубокого осмысления содержания и структуры текста; формирование и развитие у студентов навыков построения самостоятельных высказываний в формах монологической и диалогической речи; выработка коммуникативных умений устного выступления: подбор материала для самостоятельного устного выступления, подготовка к такому выступлению, само выступление; формирование умений и навыков интонирования русской речи; выработка умений и навыков письменной деловой и учебно-научной речи, направленных на осуществление учебной деятельности в стенах университета и совершенствование качества профессиональной подготовки; формирование орфографических и пунктуационных навыков на русском языке в письменной речи; изучение, аннотирование и реферирование научной литературы по специальности на русском языке; совершенствование умений и навыков самостоятельной работы со словарями русского языка.

Содержание дисциплины

Лексическая тема: «Русский язык и его значение». Грамматическая тема: «Соотношение букв и звуков». Чтение и анализ текста «О русском языке». Ответы на вопросы по тексту, интерпретация текста.

Лексическая тема: «Происхождение языка». Грамматическая тема: «Орфоэпические нормы русского языка». Чтение и анализ текста «Что такое язык, как он появился, зачем он нужен».

Лексическая тема: «Происхождение письма».

Грамматическая тема: «Твердые и мягкие согласные. Буква Ъ после согласных. Обозначение мягкости на письме». Чтение и анализ текста по теме.

Лексическая тема: «Книги, учение». Грамматическая тема: «Буквы Е, Ё, Ю, Я в начале слова и после гласных».

Лексическая тема: «Грамота – к мудрости ступенька». Грамматическая тема: «Разделительные Ъ и Ь знаки».

Лексическая тема: «Естественные и искусственные языки». Грамматическая тема: «Глухие и звонкие согласные».

Лексическая тема: «Грамматика – к мудрости ступенька». Грамматическая тема: «Гласные в безударном положении. Правописание безударных гласных».

Лексическая тема: «Родина». Грамматическая тема: «Подлежащее, выраженное именем существительным: род, число, падеж существительных; согласование сказуемого с подлежащим в числе и роде».

Лексическая тема: «Родные места». Грамматическая тема: «Простое глагольное сказуемое».

Книга источник знаний. / Односоставные предложения. Словарная работа. Работа по тексту «Нужна ли вам книга». Выполнение грамматических заданий.

Рукописные книги на Руси. Работа по тексту: «История появления книги». Словарная работа. Чтение и пересказ текста.

Труд – источник богатства. / Предложения с однородными членами. Словарная работа.

Чтение и анализ текста. Выполнение грамматических заданий по тексту. Продуцирование устной речи на тему «Трудовая деятельность менеджера».

Речевой этикет. / Причастный и деепричастный обороты. Словарная работа. Работа по тексту.

Выполнение грамматических заданий по тексту.

Цитаты и способы цитирования. Словарная работа. Чтение и анализ текста. Пересказ текста по плану. Вопросно-ответная беседа по тексту. Продуцирование устной речи на тему «Чему учат нас пословицы и поговорки».

Формируемые компетенции:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (3, 4-й семестр).

ФТД. В.03. Проблемы расследования и профилактика коррупции

Цель изучения дисциплины «Проблемы расследования и профилактики коррупции» дать обучающимся комплексное представление о проблемах и перспективах разработки и применения государственных антикоррупционных стратегий и специфике реализации независимых антикоррупционных инициатив.

Задачи изучения дисциплины: теоретическое осмысление вопросов коррупции и связанных с ней проблем; приобретение знаний о причинах и факторах возникновения и развития коррупции и разработка путей и методов противодействия этой общественно значимой проблеме; овладение методиками анализа коррупции, причин и условий коррупции, и личности коррупционера; развитие навыков проведения самостоятельных исследований; умение анализировать нормативно-правовой материал в сфере противодействия коррупции; осуществление оценки эффективности противодействия коррупции, осуществляемой субъектами профилактики; приобретение навыков публичного выступления по проблемам коррупции и ее противодействию.

Содержание дисциплины

Понятие и социально-правовая сущность коррупции. Предмет курса. Задачи курса. Структура курса. Законность, ее социальный юридический смысл. Законность как принцип, условие и целевой ориентир борьбы с коррупцией. Социально-политическое и экономическое содержание коррупции. Признаки коррупционных противоправных действий. Историко-правовые закономерности коррупции. Коррупция. Конфликт интересов. Корысть. Коррупционный акт. Коррупционная практика. Коррупцированность. Субъекты коррупции.

Структура коррупции. Виды коррупционных проявлений. Формы коррупционных проявлений. Коррупционное правонарушение. Классификация коррупционных правонарушений. Коррупционное поведение. Злоупотребление полномочиями. Коррупционный проступок. Коррупционное преступление.

Опыт борьбы с коррупцией в историческом Таджикистане в период зороастрийской цивилизации. Опыт борьбы с коррупцией в Таджикистане в период исламского государства. Опыт борьбы с коррупцией в дореволюционной России. Антикоррупционный опыт советской власти. Особенности антикоррупционной политики современного Таджикистана и России. Исторический опыт.

Механизмы противодействия коррупции зарубежных государств. Организационно-правовые основы и формы сотрудничества Республики Таджикистан и Российской Федерации с международными антикоррупционными структурами. Конвенция ООН против коррупции. Конвенция Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию.

Правовое обеспечение и юридические средства антикоррупционной стратегии Республики Таджикистан. Правовое обеспечение и юридические средства антикоррупционной стратегии Российской Федерации. Основные статусные составляющие государственного механизма противодействия коррупции Республики Таджикистан. Основные статусные составляющие государственного механизма противодействия коррупции Российской Федерации. Антикоррупционные правоотношения. Антикоррупционный правовой порядок. Правовые основы противодействия коррупции.

Профилактика коррупции. Профилактика коррупции в органах государственной власти и местного самоуправления. Минимизация и ликвидация последствий коррупции в органах государственной власти. Антикоррупционная экспертиза управленческих решений. Аудит эффективности использования государственных средств. Антикоррупционное декларирование. Легитимизация лоббизма.

Государственный аудит. Коррупционный лоббизм. Антикоррупционная экспертиза правовых актов. Общественная антикоррупционная экспертиза правовых актов. Антикоррупционное просвещение. Антикоррупционный аудит. Нецелевое расходование бюджетных средств.

Концептуальные подходы к выработке системы мер по противодействию коррупции. Механизмы эффективного взаимодействия государства и институтов гражданского общества в сфере противодействия коррупции. Зарубежный опыт противодействия коррупции в сфере государственной службы

Формируемые компетенции:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Используемые инструментальная и программные средства:

Учебная обязательная и дополнительная литература, другие ресурсы.

Формы промежуточного контроля знаний

Тесты, контрольные работы, опрос письменный и устный.

Форма итогового контроля знаний

Зачет (4-й семестр).