**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ рОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | |  |  | | --- | --- | |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Руководитель  Фармацевтического колледжа  Г. В .Селютина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г. | |

**Программа дополнительного образования социально – педагогической направленности**

Дисциплина: «Биология»

Теоретические занятия 24 (час.)

Практические занятия 66 (час.)

Общее количество часов 90 (час.)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Красноярск,

2016 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена Цикловой методической | Составлена в соответствии |
| комиссией | с государственными требованиями |
| к минимуму содержания и уровню |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2016 г. | подготовки. |
| Протокол № | Заведующий отделением повышения  квалификации СПО ОДПО ИПО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Жукова М. В |
| Председатель ЦМК «Общепрофессиональных дисциплин» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Донгузова Е. Е. |

Авторы:

Донгузова Е. Е – преподаватель высшей квалификационной категории отделения «Сестринское дело»

Жукова М.В. – преподаватель высшей квалификационной категории отделения «Лабораторная диагностика», Заведующий отделением повышения квалификации СПО ОДПО ИПО

Коновец Л.Н.- методист отделения повышения квалификации СПО ОДПО ИПО

Рецензенты:

Рекомендован к изданию по решению методического совета (Протокол № от «\_\_»\_\_\_\_\_2016).

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Пояснительная записка** | 4 |
| 1. **Тематический план** | 5 |
| 1. **Содержание программы дисциплины** | 6 |
| * 1. **Теоретическая часть** | 6 |
| * 1. **Практическая часть** | 10 |
| 1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дополнительного профессионального образования** | 13 |
| * 1. **Список литературы** | 14 |
| * 1. **Карта обеспеченности учебными материалами** | 15 |
| * 1. **Карта материально -технической обеспеченности** | 16 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Задача подготовительных курсов - систематизировать и обобщить знания учащихся по биологии, отработать, или при их отсутствии, помочь приобрести необходимые умения, связанные с соответствующим теоретическим материалом (составление формулы цветка, установление взаимосвязи между строением вещества и его свойствами, изображение рефлекторной дуги, составление схемы антропогенеза, пищевых цепей, решение тестовых заданий и т.д.).

В программе содержится тематический план и основное содержание учебного материала, которым должны владеть слушатели с неполным средним образованием по основным разделам биологии.

Тематическое планирование занятий представлено таким образом, чтобы максимально систематизировать фактический материал курса биологии. Задания продуманы так, чтобы у слушателей была возможность самостоятельно и с помощью преподавателя выполнять задания разного уровня сложности, понять причину своих ошибок, проанализировать результаты, вместе с преподавателем определить направление дальнейшей подготовки к ОГЭ (ГИА).

Решение задач и выполнение различных тестовых заданий, в том числе и комбинированных, является важным элементом изучения курса биологии, поскольку позволяет лучше усвоить, систематизировать и закрепить ранее изученный теоретический материал. При решении задач особое внимание уделяется на логику рассуждения, умение применять соответствующие законы.

Поскольку основной задачей подготовительных курсов является подготовка слушателей ОГЭ (ГИА), то содержание программы подготовительных курсов соответствует требованиям:

- Методические рекомендации по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по всем учебным предметам в форме государственного выпускного экзамена (письменная форма). Приложение 15 к письму Рособрнадзора от 25.12.15 № 01-311/10-01

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе биологии.

**Распределение заданий по основным содержательным разделам:**

|  |
| --- |
| * Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей |
| * Клеточное строение организ­мов как доказательство их родства, единства живой природы |
| * Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы |
| * Царство Растения |
| * Царство Растения |
| * Царство Животные |
| * Царство Животные |
| * Общий план строения и про­цессы жизнедеятельности. * Сходство человека с животны­ми и отличие от них. * Размножение и развитие орга­низма человека |
| * Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма |
| * Опора и движение |
| * Внутренняя среда |
| * Транспорт веществ |
| * Питание. Дыхание |
| * Обмен веществ. Выделение. Покровы тела |
| * Органы чувств |
| * Психология и поведение чело­века |
| * Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи |
| * Влияние экологических факто­ров на организмы |
| * Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира |
| * Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме |
| * Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого |
| * Умение оценивать правильность биологических суждений |
| * Умение проводить множественный выбор |
| * Умение проводить множественный выбор |
| * Умение устанавливать соответствие |
| * Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов |
| * Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных |
| * Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) |

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности;

овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Слушатель должны знать и понимать содержание предмета, уметь объяснять, описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о биологических объектах, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**В соответствии с требованиями слушатель, должен знать/понимать и уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. знать/понимать: | 1. уметь: |
| * знания об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; | * умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека; |
| * знать фундаментальные понятия биологии; | * давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; |
| * сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости; | * работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических исследований; |
| * основные теории биологии – клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза; | * решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном или животном материале; |
| * соотношение социального и биологического в эволюции человека; | * работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; |
| * основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; | * владеть языком предмета; грамотно осуществлять поиск новой информации в литературе, Интернет-ресурсах, адекватно оценивать новую информацию, формулировать собственное мнение и вопросы, требующие дальнейшего изучения. |
| * основные термины, используемые в биологической и медицинской литературе; | * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: |
|  | * грамотного оформления результатов биологических исследований; |
|  | * обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); |
|  | * оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; |
|  | * определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; |
|  | * оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение), и промышленного производства, здравоохранения и т.д. |

**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПДО СПН**

**ДИСЦИПЛИНА «Биология»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование дисциплин** | **Всего** | **из них** | |
| **п/п** | **часов** | **теория** | **практика** |
| 1. | **Ботаника** | **15** | **3** | **12** |
| 1.1 | Растение - целостный организм. Строение растения | **5** | **1** | **4** |
| 1.2. | Бактерии. Водоросли. Грибы. Папоротникообразные | **5** | **1** | **4** |
| 1.3. | Систематика голосеменных и покрытосеменных растений | **5** | **1** | **4** |
| 2 | **Зоология** | **22** | **6** | **16** |
| 2.1. | Зоология беспозвоночных животных (простейшие, черви, кишечно­полостные) | **6** | **2** | **4** |
| 2.2. | Зоология беспозвоночных животных (членистоногие, моллюски) | **6** | **2** | **4** |
| 2.3 | Зоология позвоночных животных (ланцетник, рыбы, амфибии, рептилии) | **5** | 1 | **4** |
| 2.4 | Зоология позвоночных животных (птицы, млекопитающие) | **5** | **1** | **4** |
| 3 | **Анатомия** | **25** | 5 | **20** |
| 3.1 | Ткани. Опорно-двигательная система. Дыхательная система | **5** | 1 | **4** |
| 3.2 | Кровеносная система. Кожа | **5** | **1** | **4** |
| 3.3 | Пищеварительная система. Обмен веществ | **5** | 1 | **4** |
| 3.4 | Мочевыделительная, эндокринная, половая системы | **5** | 1 | 4 |
| 3.5 | Нервная система. | 5 | 1 | 4 |
| 4 | **Общая биология** | **25** | **7** | **18** |
| 4.1 | Основы цитологии | **5** | 1 | 4 |
| 4.2 | Химический состав клетки | **5** | 1 | 4 |
| 4.3 | Размножение. | **5** | 1 | 4 |
| 4.4 | Основы генетики. Законы Менделя | **7** | 1 | 6 |
| 4.5 | Селекция. Изменчивость | **1** | 1 |  |
| 4.6 | Основы экологии. Биосфера | **1** | 1 |  |
| 4.7 | Эволюция. Антропогенез | **1** | **1** |  |
| 5. | Зачет | **3** | **3** |  |
| **Итого:** | | **90** | **24** | **66** |

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПДО СПН**

**ДИСЦИПЛИНА «Биология»**

**3.1. Теоретическая часть**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы (под темы)** | **К-во**  **часов** | **Наименование раздела, темы** |
| 1. | **3** | **Ботаника** |
| 1.1 | **1** | **Растение - целостный организм. Строение растения.**  Корень. Виды корней. Типы корневых систем. Рост корней. Видоизменения. Биологическое и хозяйственное значение корней.  Стебель, его строение и рост. Значение стебля. Видоизмененные побеги, их биологическое и хозяйственное значение. Внешнее и внутреннее строение листа. Жилкование. Листорасположение. Значение листьев. Цветок, его строение и функции. Однополые и обоеполые цветки. Значение цветков в природе и жизни человека. Соцветия, их биологическое значение. Опыление. Оплодотворение. Образование семян и плодов. |
| 1.2. | **1** | **Бактерии. Водоросли. Грибы. Папоротникообразные.**  Строение и жизнедеятельность бактерий, их роль в природе и жизни человека. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей. Нитчатые водоросли. Значение в природе и хозяйстве. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы. Строение, размножение. Плесневелые грибы. Грибы-паразиты. Папоротникообразные. Папоротник. Строение и размножение. Хвощ. Плауны. |
| 1.3. | **1** | **Систематика голосеменных и покрытосеменных растений.**  Сходство и различия голосеменных и покрытосеменных растений.  Класс Двудольные растения. Семейство крестоцветные, бобовые, розоцветные, сложноцветные, виноградные. Основные этапы развития растительного мира. Создание культурных растений человеком. |
| 2 | **6** | **Зоология** |
| 2.1. | **2** | **Зоология беспозвоночных животных (простейшие, черви, кишечно­полостные)**  Общая характеристика типа Простейшие. Деление на классы. Паразитические представители. Значение. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Гидра, особенности строения и жизнедеятельности. Общая характеристика типа Плоские черви. Многообразие видов. Паразиты человека. Общая характеристика типа Круглые черви. Многообразие видов. Паразитические представители.  Общая характеристика типа Кольчатые черви. Деление на классы. |
| 2.2. | **2** | **Зоология беспозвоночных животных (членистоногие, моллюски).**  Общая характеристика типа Членистоногие. Деление на классы.  Общая характеристика класса Ракообразные. Черты приспособления к среде обитания. Общая характеристика класса Паукообразные. Видовое многообразие. Паразитические представители. Меры защиты человека от клещей. Общая характеристика класса Насекомые. Отряды. Видовое разнообразие и его причины. Роль в природе и жизни человека. Общая характеристика типа Моллюски. Деление на классы. Значение. |
| 2.3 | 1 | **Зоология позвоночных животных (ланцетник, рыбы, амфибии, рептилии).**  Общая характеристика типа Хордовые. Класс Ланцетники. Особенности строения и жизнедеятельности. Общая характеристика класса Рыбы. Отряды рыб. Значение в природе и жизни человека.  Общая характеристика класса Земноводные. Особенности строения, размножения и развития. Многообразие земноводных. Происхождение. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Многообразие отрядов. Происхождение, значение, охрана. |
| 2.4 | **1** | **Зоология позвоночных животных (птицы, млекопитающие)**  Общая характеристика класса Птицы. Приспособленность к различным средам обитания. Многообразие. Происхождение. Значение. Общая характеристика класса Млекопитающие. Отряды. Первозвери. Происхождение. Значение. |
| 3 | 5 | **Анатомия** |
| 3.1 | 1 | **Ткани. Опорно-двигательная система. Дыхательная система.**  Строение и функции тканей организма человека. Состав, строение, свойства костей. Рост костей. Соединения костей. Предупреждение искривления позвоночника. Значение опорно-двигательной системы. Скелет. Сходства и различия скелета человека и животных. Мышцы, их строение и функции. Регуляция работы мышц. Рефлекторная дуга. Строение и функции органов дыхания. Гигиена. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. |
| 3.2 | **1** | **Кровеносная система. Кожа.**  Состав крови. Свертывание. Иммунитет. Учение Мечникова о защитных свойствах крови. Строение сердца. Автоматия. Регуляция. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Круги кровообращения. Строение функции кожи, ее роль в регуляции теплоотдачи. Гигиена кожи и одежды. Закаливание. |
| 3.3 | 1 | **Пищеварительная система. Обмен веществ.**  Строение и функции органов пищеварения. Работы Павлова. Пищеварительные железы, строение и роль в пищеварении. Пищеварительные ферменты. Обмен веществ. Нормы питания. Витамины. |
| 3.4 | 1 | **Мочевыделительная, эндокринная, половая системы**  Органы мочевыделительной системы. Строение почек. Деятельность желез внутренней секреции. Гормоны. Строение органов чувств. Гигиена. Анализаторы. Строение и функции органов размножения.  Половые клетки, их строение. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Рождение, рост и развитие ребенка. |
| 3.5 | 1 | **Нервная система.**  Строение и функции отделов головного мозга. Строение и функции отделов спинного мозга. Понятие о вегетативной нервной системе. Условные и безусловные рефлексы. Образование и торможение. Роль Сеченова и Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности. Сознание как функция мозга. |
| **4** | **7** | **Общая биология** |
| 4.1 | 1 | **Основы цитологии**  Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особеннос­ти мембран различных клеточных структур. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельно­стью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная обо­лочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Карио­плазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин. |
| 4.2 | 1 | **Химический состав клетки**  Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Макроэлементы, микроэлементы. Не­органические молекулы. Органические молекулы. Биологические катализаторы — белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизне­деятельности. Углеводы. Жиры. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Биологи­ческая роль ДНК; генетический код, свойства кода, РНК; структура и функции. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.  **Метаболизм**  Обмен веществ и превращения энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органи­ческих молекул в клетке. Этапы энергетического обме­на. Фотосинтез. Хемосинтез. |
| 4.3 | 1 | **Жизненный цикл клеток.**  Клетки в многоклеточном организме. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Размножение кле­ток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразо­вания хромосом; биологический смысл и значение ми­тоза.  **Клеточная теория**  Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. |
| 4.4 | 1 | **Основы генетики. Законы Менделя**  **Основные закономерности наследственности**  Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Полное и непол­ное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитоло­гическое обоснование. Анали­зирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание.  **Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.**  Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Полное и не­полное сцепление генов; расстояние между генами, рас­положенными в одной хромосоме; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с по­лом. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. |
| 4.5 | 1 | **Селекция. Изменчивость**  **Селекция организмов.**  Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Биотехнология и генетическая инженерия. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы от­бора (индивидуальный и массовый отбор). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный му­тагенез. Селекция микроорганизмов.  **Основные формы изменчивости.**  Основные формы изменчивости. Мутации. Свойства мутаций; соматические и генератив­ные мутации. Эволюционная роль мутаций, значение мута­ций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Закон го­мологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов). Комбинативная изменчивость. Фенотипическая, или модификационная, изменчи­вость. |
| 4.6 | 1 | **Основы экологии. Биосфера**  **Предмет и задачи экологии. Среды обитания.**  Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Экологические факторы. Законы оптимума и пессимума. Почва - богатейшая среда обитания для живых организмов. Строение и состав атмосферы и воздуха  **Популяция, ее структура. Типы экосистем.**  Экологические характеристики; динамика популяции; демографическая структура популяции общие законы, поддерживающие равновесие различных частей сообщества; автотрофные и гетеротрофные экосистемы; экологические пирамиды. Формы взаимоотношений между организмами.  **Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы**  Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Учение В. И. Вернадского. Круговорот ве­ществ в природе. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. |
| 4.7 | **1** | **Эволюция. Антропогенез**  **Теория эволюции. Микроэволюция**  Развитие биологии в до дарвиновского периода. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Борь­ба за существование и естественный отбор. Микроэволюция. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: до­стижения в области естественных наук, экспедицион­ный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об ис­кусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Формы естествен­ного отбора.  **Закономерности эволюции. Макроэволюция**  Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов).  **Происхождение человека**  Место человека в живой природе. Стадии эволюции человека. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного ми­ра. |

**3.2. Практическая часть**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **К-во**  **часов** | **Наименование раздела, темы** |
| 1. | **12** | **Ботаника** |
| 1.1 | **4** | **Растение - целостный организм. Строение растения.**  Лабораторная работа 1. Органические вещества семени.  Лабораторная работа 2. Строение растительной клетки и животной клетки  Лабораторная работа 3. Ткани растений и животных  Лабораторная работа 4. Корневые системы: стержневые и мочковатые  Лабораторная работа 7. Расположение листьев на стебле. Жилкование листьев. Простые и сложные листья.  Лабораторная работа 5. Почка — зачаточный побег. Видоизмененные подземные побеги.  Лабораторная работа 6. Строение семян. |
| 1.2. | **4** | **Бактерии. Водоросли. Грибы. Папоротникообразные.**  Лабораторная работа 7. Строение дрожжей.  Лабораторная работа 8. Строение плодовых тел шляпочных грибов.  Лабораторная работа 9. Строение плодового тела гриба- трутовика. |
| 1.3. | **4** | **Систематика голосеменных и покрытосеменных растений.**  Лабораторная работа. 10. Органы цветкового растения. Цветок — видоизмененный побег. Соцветия.  Лабораторная работа 11. Сухие и сочные плоды.  Лабораторная работа 12. Приспособленность растений к фотосинтезу.  Лабораторная работа 13. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.  Лабораторная работа 14. Вегетативное размножение комнатных растений.  Лабораторная работа15. Прорастание семян. |
| 2 | **16** | **Зоология** |
| 2.1. | **4** | **Зоология беспозвоночных животных (простейшие, черви, кишечно­полостные)**  Лабораторная работа № 1. Особенности строения саркодовых  Лабораторная работа № 2. Особенности строения жгутиковых  Лабораторная работа № 3. Особенности строения споровиков  Лабораторная работа № 4. Особенности строения инфузорий  Лабораторная работа № 5. Особенности строения губок  Лабораторная работа № 6. Особенности строения гидроидных  Лабораторная работа № 7. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз  Лабораторная работа № 8. Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей  Лабораторная работа № 9. Особенности строения сосальщиков  Лабораторная работа № 10. Особенности строения ленточных червей  Лабораторная работа № 11. Особенности строения круглых червей  Лабораторная работа № 12. Особенности строения многощетинковых червей  Лабораторная работа № 13. Особенности строения малощетинковых кольчецов |
| 2.2. | **4** | **Зоология беспозвоночных животных (членистоногие, моллюски).**  Лабораторная работа № 14. Особенности строения пиявок  Лабораторная работа № 15. Особенности строения брюхоногих моллюсков  Лабораторная работа № 16. Особенности строения двустворчатых моллюсков  Лабораторная работа № 17. Внешнее строение ракообразных на примере речного рака  Лабораторная работа № 18. Внутреннее строение ракообразных  Лабораторная работа № 19. Особенности строения паукообразных  Лабораторная работа № 20. Особенности строения многоножек  Лабораторная работа № 21. Внешнее строение насекомых  Лабораторная работа № 22. Внутреннее строение насекомых  Лабораторная работа № 23. Особенности постэмбрионального развития насекомых  Лабораторная работа № 24. Особенности внешнего и внутреннего строения иглокожих |
| 2.3 | **4** | **Зоология позвоночных животных (ланцетник, рыбы, амфибии, рептилии).**  **Подтип Позвоночные, или Черепные (Vertebrata, или Craniota). Надкласс Бесчелюстные (Agnatha).**  Лабораторная работа 25. Внешнее и внутреннее строение ланцетника.  **Класс Круглоротые (Cyclostomata)**  Лабораторная работа 26. Внешнее и внутреннее строение миноги. Семинарское занятие 1. Систематика, особенности организации, происхождение и эволюция круглоротых.  **Надкласс Рыбы (Pisces)**  Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)  Лабораторная работа 27. Внешнее и внутреннее строение акулы. Скелет акулы. Систематика хрящевых рыб  Семинарское занятие 2. Особенности организации, происхождение и эволюция хрящевых рыб  **Класс Костные рыбы (Osteichthyes)**  Лабораторная работа 28. Многообразие костных рыб в связи с условиями существования. Внешнее и внутреннее строение костистых рыб на примере речного окуня. Скелет костных рыб. Систематика костных рыб  Семинарское занятие 3. Происхождение хордовых и эволюция низших черепных  **Надкласс Наземные позвоночные, или Четвероногие (Tetrapoda)**  **Класс Земноводные (Amphibia)**  Лабораторная работа 29. Многообразие амфибий в связи с условиями жизни. Внешнее строение амфибий на примере лягушки рода Rana. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки рода Rana. Строение скелета земноводных на примере лягушки рода Rana. Систематика земноводных  Семинарское занятие 4. Происхождение и эволюция земноводных |
| 2.4 | **4** | **Зоология позвоночных животных (птицы, млекопитающие)**  **Класс Пресмыкающиеся (Reptilia)**  Лабораторная работа 30. Многообразие пресмыкающихся в связи с условиями жизни. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы. Скелет пресмыкающихся. Систематика пресмыкающихся  Семинарское занятие 5. Происхождение и эволюция пресмыкающихся  **Класс Птицы (Aves)**  Лабораторная работа 31. Многообразие птиц в связи с условиями жизни. Наружные покровы птиц. Внешнее и внутреннее строение птиц на примере голубя. Скелет птиц. Строение яйца. Систематика птиц  Семинарское занятие 6. Происхождение и" эволюция птиц  **Класс Млекопитающие (Mammalia), или Звери (Theria)**  Лабораторная работа 32. Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни. Наружные покровы млекопитающих. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих на примере крысы. Скелет млекопитающих. Систематика млекопитающих  Семинарское занятие 7. Происхождение и эволюция млекопитающих |
| 3 | **20** | **III. Анатомия** |
| 3.1 | **4** | **Ткани. Опорно-двигательная система. Дыхательная система.**  Лабораторная работа 1. Рассматривание микропрепаратов строения тканей.  Лабораторная работа 2. Строение и свойства костей.  Лабораторная работа 3.Определение при внешнем осмотре местоположения определенных мышц и костей.  Лабораторная работа 4. Измерение обхваты грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха**.** |
| 3.2 | **4** | **Кровеносная система. Кожа.**  Лабораторная работа 5. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.  Лабораторная работа 6. Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.  Лабораторная работа 7. Первая помощь при кровотечении.  Лабораторная работа 8. Строение кожи, волос и ногтей. |
| 3.3 | **4** | **Пищеварительная система. Обмен веществ.**  Лабораторная работа 9. Действие ферментов слюны на крахмал.  Лабораторная работа 10. Действие желудочного сока на белки.  Лабораторная работа 11. Состав пищевых продуктов, рациональное питание. |
| 3.4 | 4 | **Мочевыделительная, эндокринная, половая системы**  Лабораторная работа 12. Строение почек. Деятельность желез внутренней секреции. Гормоны.  Лабораторная работа 13. Строение органов чувств. Гигиена. Анализаторы.  Лабораторная работа 14. Строение и функции органов размножения. Половые клетки, их строение.  Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Рождение, рост и развитие ребенка. |
| 3.5 | **4** | **Нервная система.**  Лабораторная работа 15. Определение рефлексов и функций различных отделов головного мозга.  Лабораторная работа 16. Выявление объема кратковременной памяти и измерение интенсивности и концентрации внимания. |
| 4 | 18 | **Общая биология** |
| 4.1 | 4 | **Основы цитологии**  Лабораторная работа 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. |
| 4.2 | 4 | **Химический состав клетки**  Макро и микроэлементы. Строение и функции полисахаридов, особенности строения жиров, липидов. Строения белка; ферменты, свойства белков. Нуклеиновые кислоты и их функции. Репликация ДНК.  **Метаболизм.**  Сущность анаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии; основной процесс анаболизма – биосинтез белка, сущность обмена веществ и превращения энергии. Способы питания организмов; понятие о фотосинтезе и его две фазы; хемосинтез. |
| 4.3 | 4 | **Размножение.**  **Жизненный цикл клеток.**  Механизм митотического; особенности протекания каждой фазы.  **Клеточная теория.**  Клеточную теорию строения организмов. Основные положения клеточной теории. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Положения клеточной теории строения организмов. Различие диплоидного и гаплоидного набора хромосом. |
| 4.4 | 6 | **Основы генетики. Законы Менделя**  **Основные закономерности наследственности.**  Основные генетические понятия и термины; опыты Менделя; законы Менделя; полное и неполное доминирование, неполное доминирование.  **Решение генетических задач.**  Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование.  **Хромосомная теория наследственности.**  Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и не­полное сцепление генов; расстояние между генами, рас­положенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с по­лом. Решение задачи.  **Генотип как целостная система.**  Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Решение задач; основные положения хромосомной теории. |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПДО СПН**

Обучение абитуриентов по дисциплине «**Биология**» проводится на теоретических и практических занятиях.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Красноярского государственного медицинского университета.

В процессе обучения уделяется внимание вопросам:

Исходный уровень знаний определяется тестированием. Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, а также при решении типовых задач по теме.

В конце изучения учебной дисциплины проводится итоговый контроль знаний с использованием тестовых заданий и задач и проверкой практических умений.

***В рамках изучения дисциплины проводятся следующие разновидности лекций*:**

* академическая,
* проблемная,

На лекциях используются:

**Объяснительно-иллюстративный метод** в основе которого лежит получение новой информации курсантами от преподавателя, осмысление, обобщение и систематизация новых знаний

**Проблемный метод,** сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования.

Основное учебное время выделяется на практическую работу.

**Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения:** информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемного изложения, метод малых групп, частично-поисковый, исследовательский метод.

**Проводятся следующие разновидности аудиторных (клинических практических, семинарских) занятий:**

* **практические занятия:** дискуссия, демонстрация, диалог, наблюдение, консультирование, работа в малых группах.

В результате практических занятий закрепляется материал, полученный на лекциях, а также изучается не затронутая на лекциях тематика, предусмотренная программой.

На практических занятиях используются методы, направленные на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

* **Информационно-рецептивный** (сообщение или устная информация с использованием наглядных пособий (схемы, рисунки, таблицы, больной).
* **Репродуктивный или творчески – репродуктивный** с использованием алгоритмов изучения конкретной темы. Решение задач (в том числе с применением информационных технологий, информационно-поисковых), анализ клинической ситуации др.
* **Проблемный метод,** сущность которого состоит в создании проблемной ситуации, ее анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и ее обоснования**.**
* **Метод малых групп –** работа слушателя в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Во время практических занятий используются следующие методики:

1. ***Решение ситуационных задач*** с недостающими и избыточными данными, задач с противоречивыми условиями, задач, требующих ограниченного времени на решение, задач с вероятными решениями, задач на умение найти чужую ошибку и др.
2. ***Работа по типу малых групп:*** при этом у слушателя в группе формируется чувство коллективизма и коммуникабельность.
3. ***Современные технологии обучения:*** компьютерное и письменное тестирование для определения исходного, текущего и итогового уровня знаний.

**Инновационные технологии в преподавании учебной дисциплины:**

* + - мультимедийные презентации лекций
    - использование манекенов-симуляторов неотложных состояний
    - просмотр видеофильмов по темам цикла

**4.1. Список литературы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Кол-во экземпляров** | |
| № п/п | **Наименование, вид издания** | **Автор(-ы), составитель(-и), редактор(-ы)** | **Место издания, издательство, год** | **В библиотеке** | **На кафедре** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  | [Биология. Общая биология. 10 кл. Базовый уровень](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=56787) : учебник - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2016. - 256 с. | В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова ; ред. В. Б. Захаров | М. : Дрофа, 2016 | 100 |  |
| 1. 2222 | [Биология. Общая биология. 11 кл. Базовый уровень](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=61008) : учебник - 3-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2016. - 208 с. | В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова ; ред. В. Б. Захаров | М. : Дрофа, 2016 | 100 |  |
|  | [Биология](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=61029) : учебник : в 2 т. - Т. 1. - 736 с. | ред. В. Н. Ярыгин | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015 | 50 |  |
|  | [Биология](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=61030) : учебник : в 2 т. - Т. 2. - 560 с. | ред. В. Н. Ярыгин | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015 | 50 |  |
| 3. | [Биология с основами медицинской генетики](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=52962) [Электронный ресурс] : учеб. для мед. училищ и колледжей / - 368 с. – Режим доступа : http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970424964.html. | Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; ред. О. О. Янушевич, С. Д. Арутюнов. | М. : ИНФРА-М, 2013 | ЭБС КрасГМУ |  |
| 4. | Биология с основами медицинской генетики [Электронный ресурс] : учеб. для мед. училищ и колледжей. - Режим доступа: http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970424964.html | Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; ред. О. О. Янушевич, С. Д. Арутюнов | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. | ЭБС КрасГМУ |  |

**Электронные ресурсы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ЭБС КрасГМУ «Colibris»; |
|  | ЭБС Консультант студента ВУЗ; |
|  | ЭБС Консультант студента Колледжа; |
|  | ЭБС Айбукс; |
|  | ЭБС Букап; |
|  | ЭБС Лань; |
|  | ЭБС Юрайт; |
|  | СПС Консультант Плюс |
|  | НЭБ eLibrary |
|  | Консультант врача |

**4.2. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ** **ПДО СПН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Вид | Форма доступа | Рекомендуемое использование |
| 1. | Учебно-методические материалы | Печатный  Электронный | Портал центра дистанционного образования  Электронная библиотека ОДПО | Печатный  Электронный |
| 2. | Комплекты плакатов и др. | Печатный | Отделения колледжа | Печатный |
| 3. | Конспект лекций | Электронный | Электронная библиотека ОДПО | Электронный |
| 4. | Мультимедийные материалы  Видеофильмы  Фото-видеоматериал | CD, DVD Видеокассеты, CD, DVD | Портал дистанционного образования | Электронный |

**4.3. КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ** **ПДО СПН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во | Форма использования |
|  | **Компьютерный класс\*** |  |  |
| 1 | Видеопроектор | 1 | Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеоматериалов |
| 2 | Мультимедийная установка | 1 | Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеофильмов |
| 3 | Сетевой сервер | 1 | Организация дистанционной формы обучения, контакт слушателя с компьютером, доступ к образовательным ресурсам |
| 4 | Персональные компьютеры | 10 | Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы |
| 5 | Экран | 1 | Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеофильмов |
|  | **Аудитория № ……** |  |  |
| 6 | Микроскопы и др. | 10 | Работа на практических занятиях с микроскопическими объектами |
| 7 | Комплект наглядных пособий | 5 | На лекциях |
| 8 | Комплект раздаточных материалов по теме | 50 | На занятиях |