Министерство здравоохранения Омской области  
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

(БПОУ ОО «МК»)

**ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БИОЛОГИЯ**

2017 г.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании  учебно-методической комиссии  Протокол № \_\_\_  от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.  Председатель УМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Л. Ерошенко |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.В. Боровский  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

### Специальности:

### 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.02 Акушерское дело

(на базе основного общего образования)

Составлена в соответствии с рекомендациями (в редакции 2017г.) по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (Одобрены решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 г.)

Разработчик:

Соломенцева Ольга Владимировна

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка……………………………………………………………………… | 4 |
| Общая характеристика учебной дисциплины…………………………. | 4 |
| Результаты освоения учебной дисциплины……………………………… | 5 |
| Содержание учебной дисциплины……………………………………… | 7 |
| Тематический план………………………………………………………. | 12 |
| Характеристика основных видов деятельности студентов…………… | 16 |
| Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы….....………………………………………………………….. | 22 |
| Литература………………………………………………………………… | 23 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом ЦПО ФГАУ «ФИРО» (протокол №2 от 26.03.2015 г.), с учетом Концепции преподавания биологии в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р, и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

- формирование знаний об основных свойствах живых организмов, их функционировании;

- объяснять процессы митоза и мейоза, характеризовать сущность полового и бесполого размножения;

- формирование знаний об основных положениях клеточной теории, основных функциях органоидов, цитоплазмы, особенностях строения прокариот, эукариот;

- формирование знаний о наследственности и изменчивости, хромосомной теории наследственности, типах скрещивания;

- понимать необходимость практической селекции и теоретической генетики для медицины;

- решать генетические задачи, строить вариационные кривые, работать с учебной литературой;

- объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленности к условиям окружающей среды.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всехуровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями является одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологическойнаукой по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Биология завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

* имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям

отечественной биологической науки; имеет представление о целостнойестественнонаучной картине мира;

* понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественныхнаук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
* способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
* владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу,восприятию информации в области естественных наук, постановке цели ивыбору путей её достижения в профессиональной сфере;
* способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
* готов использовать основные методы защиты от возможныхпоследствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
* способен использовать приобретенные знания и умения впрактической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мерпрофилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов,вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведенияв природной среде;
* готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

***метапредметных:***

* осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
* повышает интеллектуальный уровень в процессе изучениябиологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших вобщечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития

современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (осущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различнымиисточниками информации;

* способен организовывать сотрудничество единомышленников,в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
* способен понимать принципы устойчивости и продуктивностиживой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов;
* умеет обосновывать место и роль биологических знаний впрактической деятельности людей, в развитии современных технологий;

определять живые объекты в природе; проводить наблюдения заэкосистемами с целью их описания и выявления естественных иантропогенных изменений; находить и анализировать информацию оживых объектах;

* способен применять биологические и экологические знаниядля анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
* способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
* способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

***предметных:***

* сформированностьуменийпонимать значимость естественнонаучного знаниядлякаждогочеловека,независимоотего профессиональной деятельности,различатьфактыиоценки, сравниватьоценочныевыводы, видетьихсвязьскритериямиоценок исвязьскритериевсопределённой системой ценностей
* сформированность представлений о роли и месте биологии всовременной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими понятиями и представлениями оживой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем:
* описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
* сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
* сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальнымэкологическим проблемам и путям их решения.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение**

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Демонстрации. Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

**Раздел 1. Цитология**

Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Клеточная теория. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Растительные и животные клетки. Основные органоиды клетки (ядро, цитоплазма и плазматическая мембрана).Мембранные органоиды: одномембранные (ЭПР, аппарат Гольджи, вакуоли, лизосомы) и двумембранные оганоиды (митохондрии, пластиды). Немембранные органоиды (рибосомы, клеточный центр, органоиды движения). Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.).

Демонстрация. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Строение вируса.

Практические занятия.

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

**Раздел 2. Химическая организация клетки**

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Аминокислоты, белки, ферменты, гормоны, углеводы, липиды, витамины, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.Строение и функции хромосом.

Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Демонстрации. Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

**Раздел 3. Размножение и онтогенез**

Размножение организмов. Организм – единое целое. Многообразие организмов Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Жизненный цикл клетки.Митоз. Цитокинез.Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Демонстрации:

Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз. Многообразие организмов. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

Практические занятия: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

**Раздел 4. Основы генетики и селекции**

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Демонстрации:

Моногибридное и дигибридное скрещивания. Перекрест хромосом.

Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Практические занятия: Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

**Раздел 5. Появление и развитие жизни на земле**

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии.

Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).

Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Демонстрации: Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Практические занятия: Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**Раздел 6. Антропогенез**

Происхождение человека. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации

Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.

Практические занятия:

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Раздел 7. Бионика**

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

Бионика рассматривает особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Демонстрации:

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.

**Раздел 8. Основы экологии**

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собойи окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.

Экологические системы. Видовая и пространственная структураэкосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии вэкосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества –агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Демонстрации:

Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.

Практические занятия:

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.

Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

**Темы рефератов (докладов, сообщений, индивидуальных проектов):**

* Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
* Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения ипередачи наследственных признаков в поколениях.
* Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
* Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка
* Наследственная информация и передача ее из поколения в поколе­ние.
* Драматические страницы в истории развития генетики.
* Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
* Центры многообразия и происхождения культурных растений.
* Центры многообразия и происхождения домашних животных.
* Значение изучения предковых форм для современной селекции.
* История происхождения отдельных сортов культурных растений.
* История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
* «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
* Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития био­логии.
* Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
* Современные представления о механизмах и закономерностях эво­люции.
* Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как ре­зультат действия естественного отбора.
* Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
* Причины и возможная история выхода на сушу растений и живот­ных.
* Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров
* Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
* Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опас­ность расизма.
* Воздействие человека на природу на различных этапах развития че­ловеческого общества.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 210 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание обучения | Количество часов | | |
| Максимальная нагрузка | Аудиторная нагрузка | Самостоя -  тельная работа |
| 1. Введение. Биология –естественная наука о живой материи и живых системах (организмах) | 2 | 2 |  |
| **Раздел 1. Цитология** |  |  |  |
| 2. Цитология как наука. Клеточная теория. | 3 | 2 | 1 |
| 3. Сходства и различия про- и эукариотических клеток. | 3 | 2 | 1 |
| 4. Сходства и различия растительных и животных клеток. Особенности строения клеток грибов | 3 | 2 | 1 |
| 5. Основные органойды клетки | 3 | 2 | 1 |
| 6. Мембранные органойды клетки | 3 | 2 | 1 |
| 7. Немембранные органойды клетки | 3 | 2 | 1 |
| 8. Неклеточные формы жизни. Вирусы. | 3 | 2 | 1 |
| 9. Вирусные заболевания | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 2. Химическая организация клетки** |  |  |  |
| 10. Неорганические вещества | 3 | 2 | 1 |
| 11. Органические вещества. Аминокислоты. Белки. | 5 | 4 | 1 |
| 12. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. | 3 | 2 | 1 |
| 13. Вещества белковой природы. Ферменты | 3 | 2 | 1 |
| 14. Вещества белковой природы. Гормоны | 3 | 2 | 1 |
| 15. Витамины и лекарства. БАДы. | 5 | 4 | 1 |
| 16. Клеточный метаболизм. Анаболизм. Катаболизм | 3 | 2 | 1 |
| 17. Генетический код. Биосинтез белка. | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 3. Размножение и онтогенез** |  |  |  |
| 18. Половое и бесполое размножение. | 3 | 2 | 1 |
| 19. Деление клеток. Митоз | 3 | 2 | 1 |
| 20. Деление клеток. Мейоз | 3 | 2 | 1 |
| 21. Гаметогенез. Сперматогенез и овогенез. | 3 | 2 | 1 |
| 22. Оплодотворение. | 3 | 2 | 1 |
| 23. Эмбриональное развитие (бластуляция, гаструляция, нейруляция). Органогенез | 3 | 2 | 1 |
| 24. Постэмбриональное развитие. Репродуктивное здоровье человека | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 4. Основы генетики и селекции** |  |  |  |
| 25. Генетика как наука. Гибридологический метод. | 3 | 2 | 1 |
| 26. Дискретная система наследования признаков. Законы Менделя. | 3 | 2 | 1 |
| 27. Градуальная система наследования признаков (комплементарность, эпистаз, полимерия) | 3 | 2 | 1 |
| 28. Хромосомная теория наследственности. Аутосомное (полное и неполное) сцепление. Кроссинговер | 3 | 2 | 1 |
| 29. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное с Х и У хромосомами | 3 | 2 | 1 |
| 30. Генетика человека. Личность. | 3 | 2 | 1 |
| 31. Генетика пола. Гендерные различия. | 3 | 2 | 1 |
| 32. Изменчивость. Фенотипическая (ненаследственная) и генотипическая (наследственная) | 3 | 2 | 1 |
| 33. Мутационная теория. Мутационная изменчивость. Мутагенез. | 3 | 2 | 1 |
| 34. Геномные, хромосомные и генные мутации. | 3 | 2 | 1 |
| 35. Наследственные заболевания человека. Лечение и профилактика | 3 | 2 | 1 |
| 36. Генетика – основа селекции. Центры происхождения культурных растений Н. И. Вавилова. | 3 | 2 | 1 |
| 37. Методы современной селекции. | 2 | 1 | 1 |
| 38. Биотехнология – этические аспекты. | 2 | 1 | 1 |
| **Раздел 5. Появление и развитие жизни на Земле** |  |  |  |
| 39. Теории возникновения жизни | 2 | 1 | 1 |
| 40. Развитие жизни на Земле | 2 | 1 | 1 |
| 41. Эволюционные идеи. Механизмы эволюционного процесса. | 3 | 2 | 1 |
| 42. Микроэволюция и макроэволюция. | 1 | 1 |  |
| 43. Вид. Видообразование. | 2 | 1 | 1 |
| 44. Популяция. Этология | 2 | 1 | 1 |
| **Раздел 6. Антропогенез** |  |  |  |
| 45. Основные стадии антропогенеза. | 3 | 2 | 1 |
| 46. Современные люди. Расы и их особенности. | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 7. Бионика** |  |  |  |
| 47. Особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование | 3 | 2 | 1 |
| 48. Принципы использования живых организмов в хозяйственной деятельности людей | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 8. Основы экологии** |  |  |  |
| 49. Экология как наука | 3 | 2 | 1 |
| 50. Экологические факторы | 3 | 2 | 1 |
| 51. Экологические системы | 3 | 2 | 1 |
| 52. Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 2 | 1 | 1 |
| 53. Биосфера и человек. | 2 | 1 | 1 |
| 54. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. | 3 | 2 | 1 |
| 55. Экология, природопользование и охрана природы. | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |
| Всего: | 156 | 104 | 52 |
| ***Промежуточная аттестация в форме экзамена*** | | | |

**Внеаудиторная самостоятельная работа студента включает:**

- подготовка рефератов, сообщений, докладов;

- подготовка презентаций;

- составление характеристик;

- подготовка кроссвордов, тестов, рисунков, плакатов;

- составление схем, таблиц к тексту;

- составление и решение генетических задач.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов** |
| **Введение** | * Познакомиться с биологическими системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. * Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. |
| **Учение о клетке** | |
| **Химическая организация клетки** | * Уметь проводить сравнение   химической организации живых и  неживых объектов.   * Получить представление о роли органических и неорганических   веществ в клетке |
| **Строение и функции клетки** | * С помощью микропрепаратов изучить строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. * 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. |
| **Обмен веществ и превращение**  **энергии в клетке** | * Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. * Получить представление о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. |
| **Жизненный цикл клетки** | * Познакомиться с клеточной   теорией строения организмов.   * Уметь самостоятельно искать   доказательства того, что клетка –  элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. |
| **Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма** | |
| **Размножение организмов** | * Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. * Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. |
| **Индивидуальное развитие организма** | * Познакомиться с основным истадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. * Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека * Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов. * Развивать умение правильно   формировать доказательную базу  эволюционного развития животного мира |
| **Индивидуальное развитие человека** | * Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. * Получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека. |
| **Основы генетики и селекции** | |
| **Закономерности изменчивости** | * Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира. * Получить представление о связи генетики и медицины. * Познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. * На видеоматериале изучить влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. * Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм |
| **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов** | * Получить представление о генетике как о теоретической основе селекции. * Развивать метапредметные умения, находя на карте Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытые Н.И. Вавиловым. * Изучить методы гибридизации и искусственного отбора. * Уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека. * Познакомиться с основными   достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. |
| **Происхождение и развитие жизни на Земле**  **Эволюционное учение** | |
| **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле** | * Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. * Получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. * Уметь экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. * Познакомиться с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. * При выполнении лабораторной работы провести описание особей одного вида по морфологическому критерию. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). |
| **История развития эволюционных идей** | * Изучить наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. * Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. * Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников. |
| **Микроэволюция и макроэволюция** | * Познакомиться с концепцией вида, его критериями. Подобрать примеры того, что популяция – структурная единица вида и эволюции. * Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательствами эволюции. * Усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. * Уметь отстаивать мнение, что сохранение биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Уметь выявлять причины вымирания видов. |
| **Происхождение человека** | |
| **Антропогенез** | * Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. * Развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. * Выявить этапы эволюции человека. |
| **Человеческие расы** | * Умение доказывать равенство   человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.   * Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях |
| **Бионика** | |
| **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики** | * Познакомиться с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. При создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. * Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. * Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве. |
| **Основы экологии** | |
| **Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой** | * Изучить экологические факторы и их влияние на организмы * Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем. * Познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. * Уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. * Знать отличительные признаки   искусственных сообществ – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.   * Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. * Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). * Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. |
| **Биосфера – глобальная экосистема** | * Познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. * Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении   энергии в биосфере.   * Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах |
| **Биосфера и человек** | * Находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. * Уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. * Познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения. * Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач. * Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. * Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ\***

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1. Мебель и стационарное учебное оборудование:

- стол и стул для преподавателя;

- столы и стулья по количеству обучающихся;

- доска аудиторная;

- экран.

2. Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный проектор.

3. Наглядные пособия:

* «Хромосомы»
* «Нуклеиновые кислоты»
* «Репликация ДНК»
* «Митоз»
* «Мейоз»
* «Половые клетки»
* «Кариотип человека»
* «Закономерности наследования признаков»
* «Виды взаимодействия между генами»

4. Учебно-методические пособия, комплекты.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронная библиотека, тесты, рекомендации на внутреннем образовательном портале).

\*В соответствии с Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ст. 79), обязательным условием организации образовательной деятельности при наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащие) является использование специальных методов:

* при теоретическом обучении (мультимедийные презентации, опорные конспекты);
* при практическом обучении (наличие учебных пособий и дидактических материалов, позволяющих визуализировать задания, рекомендации преподавателя по их выполнению и критерии оценки).

**ЛИТЕРАТУРА**

***Для студентов***

1. Беляев Д.К. Биология. Общая биология. 10-11кл. [Текст]: учеб. для общеобраз. учреждений: базовый уровень/ Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц. –Москва:Просвещение, 2013. –340 с.
2. Биология. Общая биология. 10-11 кл. [Текст]: учеб. для общеобраз. учреждений: профильный уровень. в 2 ч./ под ред. В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. - Москва: Просвещение, 2015.

***Для преподавателей***

1. Об образовании в Российской Федерации [Текст]: федер. закон № 273-ФЗ: принят Гос. Думой РФ 21.12.2012г., вступил в силу с 1.09.2013г.- Москва: Проспект, 2014. - 160 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования [Электронный ресурс]: утверждённый приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012г. № 413.; зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480// СПС Консультант Плюс.
3. О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 от 17 мая 2012 г. № 413// СПС Консультант Плюс.
4. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования [Электронный ресурс]: письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 // СПС Консультант Плюс.
5. Биология [Электронный ресурс]: учеб. / И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 336 с.: ил.- URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434406.html.-> (Режим доступа: регистрация).

***Интернет-ресурсы***

1. Вся биология [Электронный ресурс] .URL: biology.asvu.ru/.(дата обращения: 28.08.2017).
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам[Электронный ресурс]. – [URL: www.еdu.ru](http://URL:%20www.еdu.ru). (дата обращения:28.08.2017).
3. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова[Электронный ресурс]. – URL:[www.bio.msu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.bio.msu.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFFSxv6tMDNDYXJz2CktTFVs-oTxQ).(дата обращения:28.08.2017).
4. Единый госэкзамен[Электронный ресурс] .URL:www.5ballov.ru/test .

(дата обращения:28.08.2017).