

**АНО ВО «МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Колледж**



**МОСКОВСКИЙ  
ГУМАНИТАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Основан в 1944 году

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОУД.09. Биология**

для специальностей

социально-экономического профиля

42.02.01 Реклама, 43.02.10 Туризм

среднего профессионального образования

(базовая подготовка)

Москва, 2018

ОДОБРЕНО  
Методический совет Колледжа  
Протокол № 4  
от «29» марта 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа МосГУ  
Гушина Е. В. [подпись]  
«29» марта 2018 г.

Рассмотрено на заседании  
предметной комиссии  
«Естествознание».  
Протокол № 8  
от «22» 03 2018 г.  
Председатель ПК  
Пыжов С. В. [подпись]

Составлено в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования (далее  
– ФГОС СОО), утвержденным  
Приказом Министерства  
образования и науки РФ от 17 мая  
2012 г. № 413, с изменениями и  
дополнениями.

Автор-составитель: Пыжов С. В., преподаватель Колледжа МосГУ.

Рецензент: Черепанова Н. Г., магистр естественнонаучных дисциплин,  
преподаватель ГБПОУ «Колледж архитектуры, дизайна реинжиниринга №26».

Ответственный за выпуск: Толкачева Н. Н., старший методист Колледжа  
МосГУ.

**ОУД.09. Биология.** Рабочая программа учебной дисциплины для  
специальностей социально-экономического профиля 42.02.01 Реклама, 43.02.10  
Туризм среднего профессионального образования (базовая подготовка). Автор -  
составитель Пыжов С. В.: - М.: Изд-во Московского гуманитарного  
университета, 2018. – 31 с.

© АНО ВО «Московский гуманитарный университет», 2018

## Содержание

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины..... | 4  |
| 2.   | Структура и содержание учебной дисциплины.....                 | 7  |
| 2.1. | Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....            | 7  |
| 2.2. | Тематический план и содержание учебной дисциплины.....         | 8  |
| 3.   | Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....   | 25 |
| 4.   | Контроль и оценка результатов учебной дисциплины.....          | 27 |

# **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОУД.09. Биология**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09. Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальностей 42.02.01 Реклама, 43.02.10 Туризм.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09. Биология может быть использована в процессе подготовки студентов специальностей социально-экономического профиля среднего профессионального образования (базовая подготовка) в Колледже МосГУ.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОУД.09. Биология является учебным предметом по выбору и относится к разделу общих учебных дисциплин по выбору формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО социально-экономического профиля среднего профессионального образования.

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание программы учебной дисциплины ОУД.09. Биология направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

**личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

**метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

МР8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением 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, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**  
**2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                     | <b>Объём часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>176</b>         |
| в том числе:  |                    |
| 1 семестр   | 77                 |
| 2 семестр   | 99                 |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>        | <b>117</b>         |
| в том числе:  |                    |
| 1 семестр   | 51                 |
| 2 семестр   | 66                 |
| <b>Практические занятия (всего)</b>                           | <b>91</b>          |
| в том числе:  |                    |
| 1 семестр   | 31                 |
| 2 семестр   | 60                 |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)</b> | <b>59</b>          |
| в том числе:  |                    |
| 1 семестр   | 26                 |
| 2 семестр   | 33                 |
| <b>Формы контроля</b>   |                    |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>                   |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09. Биология

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  |  | Объем часов                           |  |
|--|---|--|---------------------------------------|--|
| 1  | 2   |  | 3                                     |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Введение</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b>                | <p style="text-align: center;">2</p>  |  |
|  | <p>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 практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.</p> | <p style="text-align: center;">1,2</p> |                                       |  |
|  | <b>Тематика учебных занятий</b>   |  |                                       |  |
|  | <p>1. Объект изучения биологии — живая природа.</p>   |  |                                       |  |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Учение о клетке</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b>                | <p style="text-align: center;">26</p> |  |
|  | <p><b>Химическая организация клетки.</b> Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i></p> <p>Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p>   | <p style="text-align: center;">3</p>   |                                       |  |



|  |  |  |           |
|--|--|--|-----------|
|  | <p><b>Строение и функции клетки.</b> Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.</p> <p><b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.</p> <p><b>Жизненный цикл клетки.</b> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК.</p> <p>Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.</p> <p>Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.</p> <p>Строение вируса.</p> <p>Фотографии схем строения хромосом.</p> <p>Схема строения гена.</p> <p>Митоз.</p> |  |           |
|  | <b>Тематика учебных занятий</b>  |  | <b>4</b>  |
|  | 1. Химическая организация клетки.  |  | 2         |
|  | 2. Вирусы. Борьба с вирусными заболеваниями.   |  | 2         |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | <b>12</b> |
|  | 1. Функции клетки.   |  | 2         |
|  | 2. ДНК и РНК.  |  | 2         |
|  | 3. Строение клетки.  |  | 2         |

|  |  |                         |           |
|--|--|-------------------------|-----------|
|  | 4. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.  |                         | 2         |
|  | 5. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.   |                         | 2         |
|  | 6. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.   |                         | 2         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации. Решение задач.   |                         | <b>10</b> |
| <b>Контрольная работа</b>  |  |                         | <b>2</b>  |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Организм.</b><br><b>Размножение и индивидуально развитие организмов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>18</b> |
|  | <b>Размножение организмов.</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.<br><b>Индивидуальное развитие организма.</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.<br>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.<br><b>Индивидуальное развитие человека.</b> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.<br><b>Демонстрации</b><br>Многообразие организмов.<br>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.<br>Фотосинтез.<br>Деление клетки.<br>Митоз. | 2                       |           |

|   |  |                             |           |
|---|--|-----------------------------|-----------|
|   | Бесполое размножение организмов.<br>Образование половых клеток.<br>Мейоз.<br>Оплодотворение у растений.<br>Индивидуальное развитие организма.<br>Типы постэмбрионального развития животных.  |                             |           |
|   | <b>Тематика учебных занятий</b>  |                             | <b>6</b>  |
|   | 1. Размножение организмов.   |                             | 2         |
|   | 2. Индивидуальное развитие организма.  |                             | 2         |
|   | 3. Индивидуальное развитие человека.   |                             | 2         |
|   | <b>Практические занятия</b>  |                             | <b>6</b>  |
|   | 1. Образование половых клеток и оплодотворение у растений.   |                             | 2         |
|   | 2. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.  |                             | 2         |
|   | 3. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.  |                             | 2         |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации. Решение задач.   |                             | <b>6</b>  |
| <b>Тема 1.4.<br/>Основы<br/>генетики и<br/>селекции</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень<br/>освоения</b> | <b>27</b> |
|   | <b>Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их | 2                           |           |

|  |   |  |                 |
|--|---|--|-----------------|
|  | <p>причины и профилактика.</p> <p><b>Закономерности изменчивости.</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p> <p><b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> 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.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом.</p> <p>Сцепленное наследование. Мутации.</p> <p>Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.</p> <p>Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека.</p> <p>Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.</p> |  |                 |
|  | <p><b>Тематика занятий</b></p>  |  | <p><b>4</b></p> |

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
|   | 1. Основы учения о наследственности и изменчивости.  | 2                       |
|   | 2. Закономерности изменчивости.  | 2                       |
|   | <b>Практические занятия</b>  | <b>13</b>               |
|   | 1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.  | 2                       |
|   | 2. Решение генетических задач на законы Менделя.   | 2                       |
|   | 3. Решение генетических задач на анализирующее скрещивание.  | 2                       |
|   | 4. Решение генетических задач на наследование сцепленное с полом.  | 2                       |
|   | 5. Анализ фенотипической изменчивости.   | 2                       |
|   | 6. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.  | 3                       |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации. Решение задач.   | <b>10</b>               |
| <b>Контрольная работа</b>   |  | <b>2</b>                |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Происхождение и развитие жизни на Земле.</b><br><b>Эволюционное учение</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> |
|   | <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b><br>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.<br><b>История развития эволюционных идей.</b> 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.<br><b>Микроэволюция и макроэволюция.</b> Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. | 2                       |
|   |  | <b>24</b>               |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| <p>Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.</p> <p>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Критерии вида.</p> <p>Структура популяции.</p> <p>Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.</p> <p>Эволюционное древо растительного мира.</p> <p>Эволюционное древо животного мира.</p> <p>Представители редких и исчезающих видов растений и животных.</p> |  |           |
| <b>Тематика учебных занятий</b>   |  | <b>4</b>  |
| 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.   |  | 2         |
| 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.  |  | 2         |
| <b>Практические занятия</b>   |  | <b>12</b> |
| 1. Микроэволюция.   |  | 2         |
| 2. Макроэволюция.   |  | 2         |
| 3. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.  |  | 2         |
| 4. Причины вымирания видов.   |  | 2         |
| 5. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).   |  | 2         |

|   |   |                         |    |    |
|---|---|-------------------------|----|----|
|   | 6. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.   |                         | 2  |    |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации.   |                         | 8  |    |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Происхождение человека</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | 22 |    |
|   | <b>Антропогенез.</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.<br><b>Человеческие расы.</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.<br><b>Демонстрации</b><br>Черты сходства и различия человека и животных.<br>Черты сходства человека и приматов.<br>Происхождение человека.<br>Человеческие расы. | 2                       |    |    |
|   | <b>Практические занятия</b>   |                         |    | 14 |
|   | 1. Эволюция приматов.   |                         |    | 2  |
|   | 2. Современные гипотезы о происхождении человека.   |                         |    | 2  |
|   | 3. Доказательства родства человека с млекопитающими животными   |                         |    | 2  |
|   | 4. Этапы эволюции человека.   |                         |    | 2  |
|   | 5. Родство и единство происхождения человеческих рас.   |                         |    | 2  |
|   | 6. Критика расизма.   |                         |    | 2  |
|   | 7. Евгеника в современном мире. Критика евгеники.   |                         |    | 2  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации. |   | 8                       |    |    |
| <b>Контрольная работа</b>   |   |                         | 2  |    |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Основы экологии</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>Уровень освоения</b> | 24 |    |
|   | <b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между</b>   | 2                       |    |    |

**собой и окружающей средой.** Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. 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 на окружающую среду в области своей будущей профессии. 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.  |                         |           |
|                              | <b>Практические занятия</b>  |                         | <b>16</b> |
|                              | 1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.  |                         | 2         |
|                              | 2. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах   |                         | 2         |
|                              | 3. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса  |                         | 2         |
|                              | 4. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.   |                         | 2         |
|                              | 5. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.  |                         | 2         |
|                              | 6. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.  |                         | 2         |
|                              | 7. Правила поведения людей в окружающей природной среде.   |                         | 2         |
|                              | 8. Бережное отношение к биологическим объектам   |                         | 2         |
|                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации.  |                         | <b>8</b>  |
| <b>Тема 2.4.<br/>Бионика</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>Уровень освоения</b> | <b>27</b> |
|                              | <b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b><br>Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования 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.<br><b>Демонстрации</b><br>Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.<br>Трубчатые структуры в живой природе и технике.<br>Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. | 2                       |           |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Практические занятия</b>  | <b>18</b>  |
| 1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.   | 2          |
| 2. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов  | 2          |
| 3. Использование и создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами                            | 2          |
| 4. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. | 2          |
| 5. Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.  | 2          |
| 6. Трубчатые структуры в живой природе и технике.  | 2          |
| 7. Аэродинамические устройства в живой природе и технике.  | 2          |
| 8. Гидродинамические устройства в живой природе и технике.   | 2          |
| 9. Обобщение изученного материала  | 2          |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады и презентации.  | <b>9</b>   |
| <b>Всего:</b>  | <b>176</b> |

### Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

| Содержание обучения                           | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)  |
|---|--|
| Введение.                                     | <p>Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.</p> |
| <b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>                        |  |
| Химическая организация клетки.                | <p>Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.</p> <p>Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p>   |
| Строение и функции клетки.                    | <p>Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>                          |
| Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | <p>Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.</p> <p>Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК</p>  |

|   |   |
|---|---|
| Жизненный цикл клетки.  | <p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.</p>   |
| <b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b> |   |
| Размножение организмов.   | <p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.</p> <p>Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p>   |
| Индивидуальное развитие организма.                                | <p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.</p> <p>Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.</p> |
| Индивидуальное развитие человека.                                 | <p>Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства.</p> <p>Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.</p>  |
| <b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>                                 |   |
| Закономерности изменчивости.                                      | <p>Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира.</p> <p>Получение представления о связи</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>генетики и медицины.</p> <p>Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.</p> <p>Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.</p> <p>Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p>   |
| <p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</p>               | <p>Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.</p> <p>Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым.</p> <p>Изучение методов гибридизации и искусственного отбора.</p> <p>Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.</p> <p>Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> |
| <p><b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b></p> |   |
| <p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</p>            | <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземновоздушной, почвенной).</p>   |
| <p>История развития эволюционных идей.</p> | <p>Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p>  |
| <p>Микроэволюция и макроэволюция.</p>      | <p>Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.</p> <p>Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.</p> <p>Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов.</p> |
| <p><b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b></p>       |  |
| <p>Антропогенез.</p>                       | <p>Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.</p> <p>Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | Выявление этапов эволюции человека  |
| Человеческие расы.  | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.<br>Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.  |
| <b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>  |   |
| Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. | Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.<br>Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами.<br>Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.<br>Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.<br>Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.<br>Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.<br>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.<br>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).<br>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе. |
| Биосфера — глобальная экосистема.   | Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.  |

|   |   |
|---|---|
|   | Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.  |
| Биосфера и человек.                                     | <p>Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач.</p> <p>Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам(растениям, животным и их сообществам) и их охране.</p> |
| <b>БИОНИКА</b>  |   |
| Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. | <p>Ознакомление 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 технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в</p>  |



|  |  |
|--|--|
|  | живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве. |
|--|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Освоение учебной дисциплины ОУД.09. Биология реализуется в учебном кабинете биологии.

**Оборудование учебного кабинета:** Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, таблицы, схемы, учебная, методическая, справочная литература, брошюры, раздаточный материал, оверхед-проектор стационарный KINDERMAN403, лабораторное оборудование, ноутбук Lenovo G570 с установленным лицензионным программным обеспечением - операционная система Windows, MS Office. Мультимедиа комплект (передвижной): экран, колонки, проекционный столик, проектор CASIO XJ-F210WN, системный блок с установленным лицензионным программным обеспечением – операционная система Windows , MS Office, Adobe Reader

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основная литература:

1. Константинов В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : Учебник / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. Константинов В. М. - 5-е изд. стер. - М.: Академия, 2017. – (Электронный ресурс). Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=290948>

###### Дополнительная литература:

1. Биология: учебник и практикум для СПО/ В. Н. Ярыгин (и др.); под ред. В. Н. Ярыгина. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 453 с. - ISBN 978-5-534-03758-6. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblionline.ru/viewer/59B0679F-A1B0-4477-8E3D-B6A3FF31B4EC/>

###### Интернет ресурсы:

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ - <http://elib.mosgu.ru/>  
2. Электронная библиотека ИЦ "Академия" - <http://www.academia-moscow.ru/>

3. Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://biblio-online.ru/>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и темам.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее/его выполнение.

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов дисциплины. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде МосГУ (ЭИОС МосГУ).

Материально-техническая база, перечисленная в п. 3.1 соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены расписанием консультаций Колледжа МосГУ из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения консультаций групповые, индивидуальные, письменные, устные.

### **3.4 Применение активных и интерактивных форм обучения**

Все практические занятия проводятся в активной и интерактивной форме (мозговой штурм, ролевая деловая игра, групповая дискуссия, кейс-технологии, работа на электронной образовательной платформе MOODLE, парная и групповая работа и др.). Интерактивный вид занятий составляет не менее 70% от всех аудиторных часов, конкретно прописываются в КТП

Планируется применение данных технологий по следующим разделам:

|   |     |
|---|-----|
| Учение о клетке   | 14ч |
| Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.   | 10ч |
| Основы генетики и селекции.                                   | 14ч |
| Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение. | 14ч |
| Происхождение человека  | 12ч |
| Основы экологии.  | 14ч |
| Бионика   | 14ч |

### **3.5. Требования к организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ**

Рабочая программа ОУД.09. Биология предусматривает образование лиц с ОВЗ и инвалидностью и наличие специальных условий её реализации, контроля и оценки результатов освоения дисциплины (использование

специальных методов обучения, специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения и т.п.).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

| Результат обучения  | Основные показатели результатов обучения   |
|---|--|
| Личностные результаты   |  |
| - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;  | - знание об истории и достижениях в биологии. Иметь представление о целостности естественно научной картине мира   |
| - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;                                  | - иметь представление о взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;           |
| - способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; | - использование знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; |
| - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;                          | - умение анализировать и обобщать полученную информацию.   |
| - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе                                  | - проявление толерантности, умение ведения диалога и сотрудничества; взаимодействие с коллегами, работе в коллективе   |
| - готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий   | - знать основные методы защиты от возможных последствий  |

|  |  |
|--|--|
| аварий, катастроф, стихийных бедствий;   | аварий, катастроф, стихийных бедствий;   |
| - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;   | - соблюдать правила безопасности при работе во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;  |
| - способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде   | - использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; |
| - готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;  | - умение оказывать ПМП при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;   |
| <b>Метапредметные результаты</b>   |  |
| - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности  | - обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности   |
| - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; | - оценка интеллектуального уровня  |
| - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий   | - проявлять сотрудничество с единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;   |

|   |   |
|---|---|
| <p>- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p>                                       | <p>- понимание принципов устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p>   |
| <p>- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p> | <p>- обоснование места и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p> |
| <p>- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p>  | <p>- анализ прикладных проблем с применением биологических и экологических знаний;</p>  |
| <p>- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p>  | <p>- умение самостоятельного проведения исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p>   |
| <p>- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p>   | <p>- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p>   |
| <p>Предметные результаты</p>  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p>                      | <p>- представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p> |
| <p>- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>  | <p>- знание биологических терминов, основополагающих понятий и представлений о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;</p>   |
| <p>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> | <p>- применение научных методов познания при биологических исследованиях живых объектов и экосистем;</p>   |
| <p>- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи</p>  | <p>- умения объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи</p>   |
| <p>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>   | <p>- умение отстаивать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>                  |

