

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 5.....

« 05 » 07 2019 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБНОУ «АУТСГиП»
А.М. Кривоносов
« 05 » 07 2019 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

БИОЛОГИЯ

Естественные науки
наименование предметной области

для специальности естественнонаучного профиля

Базовая подготовка

Санкт-Петербург
2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования естественно- научного профиля в пределах программ подготовки специалистов среднего звена по специальностям гуманитарного профиля

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 6.....

«20» 06 2019г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

«Естественно-научных дисциплин и БЖД»

Протокол № 10

20.06 2019г.

Председатель цикловой комиссии

 Баранова Н.И.

Разработчик:

Грабина Н.В., преподаватель СПб ГБПОУ АУТСГиП

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины «Экология».....	6
3. Место учебной дисциплины в учебном плане.....	7
4. Результаты освоения учебной дисциплины.....	7
5. Содержание учебной дисциплины.....	9
6. Тематическое планирование.....	13
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.....	17
8. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....	19

Пояснительная записка

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям СПО естественнонаучного профиля, реализуемых в академии.

1.2. Нормативная база для разработки рабочей программы:

Рабочая программа разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;
- Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям:
- 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 461 от 07.05 2014 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 32891 от 27.06.2014г.)
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования от 17.03.2015 № 06-259);
- Примерной программы по дисциплине, рекомендованной ФГАУ ФИРО в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол №3 от 21 июля 2015 г., рег № 372 рецензии от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»,
- Программ подготовки специалистов среднего звена СПБ ГБПОУ АУГСГиП

1.3 Цели учебной дисциплины

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) 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;

4) 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;

5) 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.

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

7) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

8) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

9) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

10) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **БИОЛОГИЯ** относится к предметной области Естественные науки. Для ППСЗ естественно-научного профиля дисциплина является базовой.

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях 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 — 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 биологической наукой — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ПССЗ СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебных планах ППССЗ дисциплина входит в состав общеобразовательного учебного цикла. Формируется в составе дисциплин по выбору из обязательных предметных областей.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных ед.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

1) Личностных:

Л1 - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

Л2 - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

Л3 - способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

Л4 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

Л5 - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

Л6 - готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Л7 - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

Л8 - 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;

Л9 - готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.

2)Метапредметных:

М1 - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

М2 - 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;

М3 - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

М4 - 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;

М5 - 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;

М6 - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

М7 - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М8 - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

3)Предметных:

П1 - 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;

П2 - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П3 - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П4 - сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П5 - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

"Биология" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

5. 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 естественно-научной картины мира и 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.

1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. 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.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации.

Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрации:

Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК.

Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.

Строение вируса.

Практические занятия:

Практическая работа №1 « Структура белковой молекулы».

Лабораторная работа № 1«Изучение строения клетки под микроскопом».

2.ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.

Митоз. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. 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:

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.

Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена.

Деление клетки. Митоз.

Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятие:

Практическая работа №2 «Сходство зародышей позвоночных».

3.ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Основы учения о наследственности и изменчивости. 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. Генетика пола.

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.

Демонстрации:

Моногибридное и дигибридное скрещивание. 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:

Практическая работа №3 « Составление схем скрещивания».

Лабораторная работа №2 «Построение вариационного ряда и кривой».

Практическая работа №4 «Выявление мутагенов в окружающей среде».

4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

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 естественно-научной 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. 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:

Практическая работа №5 «Описание видов по критериям».

Лабораторная работа № 3 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Практическая работа №6 «Основные пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация».

5.ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Антропогенез. 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.

Практическое занятие:

Практическая работа №7 «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека».

6.ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология — наука о взаимоотношениях организмов между 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. 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.

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:

Практическая работа №8 «Сравнительная характеристика биогеоценоза и агроценоза».

Практическая работа №9 « Составление пищевых цепей».

7.БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

Демонстрации:

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

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

Темы рефератов, докладов, индивидуальных проектов.

- 1)Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- 2)Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- 3)Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- 4)Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- 5)Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- 6)Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- 7)Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- 8)Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- 9)Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.		2/0,2	
	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Предмет и задачи биологии. Ученые в области биологии. Уровни организации живой природы. Свойства живых систем.		
	Самостоятельная работа: Составление схемы «Уровни организации жизни».	1	
Раздел I. Учение о клетке.		20/1,1	
Тема 1.1 Химическая организация клетки.	Содержание учебного материала:	8	2
	1. Клеточная теория строения организмов. Неорганические вещества, их роль в клетке.	4	
	2. Белки, их строение и структура. Свойства и функции белков.		
	3. Углеводы и липиды, их строение и функции.		
	4. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК. АТФ.		
	Лабораторная работа №1 «Каталитическая функция белков».	4	
	Практическая работа №1 «Структура белковой молекулы».		
	Практическая работа №2 Решение задач по теме: «Нуклеиновые кислоты»		
	Самостоятельная работа: Сообщения « Этапы развития клеточной теории». Составление таблицы «Функции белков». Сообщение «Функции углеводов и липидов». Моделирование молекулы ДНК.	4	
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Строение клетки прокариот, эукариот. Клеточная оболочка растений и животных. Вирусы.	2	
	2. Строение клетки эукариот.		
	3. Сходство и отличие растительной и животной клетки. Клетка – структурная единица живого.		
	Лабораторная работа № 2 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом».	4	
	Лабораторная работа № 3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетках чешуи луковицы».		

			3	
	Самостоятельная работа: Доклад, презентация «Бактерии. Вирусы». Составление таблицы «Строение и функции органоидов клетки эукариот». Сообщения «Клетка – структурная единица живого».			
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала:		6	2
	1. Особенности пластического и энергетического обменов в растительной клетке. Этапы энергетического обмена.		4	
	2. Фотосинтез. Световая и темновая фаза фотосинтеза.			
	3. Биологический синтез белков. Синтез полипептидной цепи на рибосоме.			
	Практическая работа №3 «Сравнение световой и темновой фаз фотосинтеза». Практическая работа №4 «Решение задач по молекулярной биологии на свойства генетического кода».		2	
	Самостоятельная работа: Составление схемы «Этапы энергетического обмена». Доклад, презентация «Значение фотосинтеза». Составление и решение задач по таблице генетического кода.		3	
			4	
Раздел II. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.			12/0,7	
Тема 2.1. Деление клеток.	Содержание учебного материала:		4	
	1. Способы деления клеток. Жизненный цикл клетки. Митоз. Хромосомы, их строение.		3	
	2. Образование половых клеток. Мейоз. Гаметогенез. Сперматогенез.			
	Практическая работа №5 «Сравнение митоза и мейоза»		1	
	Самостоятельная работа: Составление схемы митоза. Составление таблицы «Ход мейоза».		2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала:		4	3
	1. Способы размножения. Бесполое и половое размножение.		1	
	Лабораторная работа № 4 «Способы вегетативного размножения». Практическая работа №6 «Особенности полового и бесполого размножения»		3	

	Самостоятельная работа: Сообщение, презентация «Вегетативное размножение». Схема «Формы размножения», опорный конспект «Двойное оплодотворение у цветковых растений».	2	
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	4	3
	1. Онтогенез. Эмбриональный период.	2	
	2. Прямое и непрямое развитие. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние разных веществ и факторов на зародыш.		
	Практическая работа №7 « Эмбриональное развитие человека». Практическая работа №8 «Постэмбриональное развитие. Вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков и других веществ на развитие зародыша».	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение схем «Типы развития организмов». Сообщения, презентации «Влияние разных факторов на развитие зародыша».	2	
Раздел III. Основы генетики и селекции.		25/1,5	
Тема 3.1. Основные законы наследственности.	Содержание учебного материала	14	2
	1. Предмет и задачи генетики. Основные понятия и методы генетики.		
	2. Моногибридное скрещивание. I-й и II-й законы Менделя. Промежуточное наследование. Решение задач.	5	
	3. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллелей. Решение задач.		
	4. Дигибридное скрещивание. III-й закон Менделя. Взаимодействие неаллельных генов. Решение задач разных типов.		
	5. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана. Решение задач.		
	Лабораторная работа № 5 « Решение генетических задач». Лабораторная работа № 6 «Изучение родословной. Составление генеалогического древа».	9	

	<p>Практическая работа №9 «Решение задач на моногибридное скрещивание».</p> <p>Практическая работа №10 «Решение задач на наследование групп крови (кодминирование)».</p> <p>Практическая работа №11 «Решение задач на дигибридное скрещивание».</p> <p>Практическая работа №12 «Наследование, сцепленное с полом».</p> <p>Практическая работа №13 «Решение задач на взаимодействие неаллельных генов. Полимерия».</p>		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Доклад, презентация «Биография Г.Менделя».</p> <p>Решение генетических задач (графический способ).</p> <p>Составление и решение задач.</p> <p>Составление и решение задач (решетка Пеннета).</p> <p>Решение генетических задач, доклад «Биография Т.Моргана».</p> <p>Составление и решение генетических задач разных типов.</p> <p>Оформление генеалогического древа своей семьи.</p>	7	
<p>Тема 3.2.</p> <p>Основные законы изменчивости.</p>	Содержание учебного материала	5	2
	1. Виды изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация, частота, причины и значение мутаций.	2	
	2. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Вариационный ряд и кривая. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.		
	Лабораторная работа № 7 «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой».	3	
	Практическая работа №14 «Сравнительная характеристика модификационной и мутационной изменчивости».		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Выполнение доклада «Мутации человека, их причины».</p> <p>Составление таблицы «Сравнение мутационной и модификационной изменчивости».</p> <p>Расчет средних значений показателей роста.</p>	3	
<p>Тема 3.3.</p> <p>Селекция растений, животных и микроорганизмов.</p>	Содержание учебного материала	6	2
	1. Предмет и задачи селекции. Центры происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову.	3	
	2. Основные методы селекции растений и животных.		
	3. Селекция микроорганизмов. Биотехнологии. Значение для отраслей народного хозяйства.		
	Практическая работа №15 «Центры происхождения культурных растений по Н.И.Вавилову».	3	

	Практическая работа №16 «Методы селекции растений и животных». Практическая работа №17 «Методы селекции микроорганизмов. Биотехнология».		
	Самостоятельная работа: Составление обобщающей таблицы «Методы селекции». Доклады, презентации «Работы И.В.Мичурина», «Методы селекции растений и животных». Доклады, презентации «Селекция микроорганизмов. Биотехнологии».		
Раздел IV. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.		<i>20/1,5</i>	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле.	Содержание учебного материала	<i>4</i>	<i>2</i>
	1. Гипотеза А.Опарина о возникновении жизни на Земле. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	<i>2</i>	
	2. Современные взгляды на возникновение жизни на Земле. Краткая история развития жизни. Семинар.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа: Доклады, презентации «Возникновение жизни на Земле». Составление таблицы «Краткая история развития жизни на Земле».	<i>2</i>	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала	<i>2</i>	<i>2</i>
	1. Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Искусственный отбор. Основные положения теории, ее значение.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа: Доклады, презентации «Жизнь и деятельность К.Линнея, Ламарка, Ч.Дарвина».	<i>1</i>	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Содержание учебного материала	<i>14</i>	<i>2</i>
	1. Вид - элементарная эволюционная единица, структура и критерии вида. Популяция.		
	2. Направляющие факторы эволюции. Формы борьбы за существование. Естественный отбор, его формы.	<i>7</i>	
	3. Географическое и экологическое видообразование. Волны жизни. Изоляция. Результаты микро-эволюции.		
	4. Приспособленность организмов и ее относительность.		

	5.	Главные направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.		
	6.	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция. Результаты и доказательства эволюции.		
	7.	Естественная система органического мира как отражение Многообразия видов как результат эволюции. Охрана видов		
	Лабораторная работа №8 «Вид. Определение критериев вида». Лабораторная работа №9 «Приспособленность организмов к среде обитания». Практическая работа №18 «Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора». Практическая работа №19 «Основные пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация». Практическая работа №20 «Систематика и классификация живых организмов».		7	
	Самостоятельная работа: Составление схемы «Критерии и структура вида». Составление схемы «Формы борьбы за существование». Составление итоговой схемы «Факторы эволюции». Выполнение рисунков «Приспособленность организмов». Доклады, презентации «Ароморфозы в жизни растений и животных». Сообщения «Многообразие видов». Составление таблицы «Систематические группы растений и животных».		7	
Раздел V. Происхождение человека.				
Тема 5.1. Антропогенез.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Направления и доказательства антропогенеза. Движущие силы эволюции человека.	3	
	2.	Положение человека в естественной системе классификации. Эволюция человека. Дарвин о происхождении человека.	1	
	Практическая работа №21 «Происхождение человека».		1	
	Самостоятельная работа: Составление таблицы «Сравнительная характеристика движущих сил эво-		2	

	людии на разных этапах антропогенеза». Составление схемы «Основные этапы антропогенеза».		
Тема 5.2. Человеческие расы.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Человеческие расы, единство их происхождения. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма.	<i>1</i>	
	Практическая работа №22 « Человеческие расы».	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа: Сообщения «Известные люди разных рас».	<i>1</i>	
Раздел VI. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и среды.		12/1	
Тема 6.1. Основы экологии.	Содержание учебного материала	8	2
	1. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы.	<i>4</i>	
	2. Структура и виды биогеоценозов. Пищевые цепи и сети.		
	3. Биотические факторы. Взаимодействие организмов.		
	4. Свойства и смена экосистем. Агроценозы.		
	Лабораторная работа № 10 «Изучение основных типов экологических взаимодействий».	<i>4</i>	
	Практическая работа №23 «Экологические факторы». Практическая работа №24 «Сравнение агроценоза и биогеоценоза».	<i>4</i>	
Самостоятельная работа: Схема «Экологические факторы». Составление пищевых цепей, экологических пирамид. Выполнение схем «Экологические взаимодействия». Составление таблицы «Сравнение биогеоценоза и агроценоза».			
Тема 6.2. Биосфера-глобальная экосистема.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Биосфера и ее границы (по В.И. Вернадскому). Свойства и функции биомассы. Круговорот важнейших элементов.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа: Доклад «Учение Вернадского», схемы «Круговорот азота, углерода, воды».	<i>1</i>	

Тема 6.3. Биосфера и человек.	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Ноосфера. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные факторы воздействия на биосферу.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа: Выполнение докладов «Охрана окружающей среды – важное дело каждого человека».		<i>1</i>	
Раздел VII. Бионика.			3	
Тема 7.1. Бионика-направление биологии и кибернетики.	Содержание учебного материала			2
	1.	Особенности морфо-физиологической организации живых организмов и их использование для создания систем и устройств по аналогии с живыми системами.	3	
	2.	Обобщение знаний.		
Самостоятельная работа: Выполнение схем «Системы в ландшафтном строительстве».		<i>1</i>		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранозвуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

7.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Каменский А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник/А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 6-е изд., стер. – Москва: Дрофа, 2018. – 368 с.: ил. – 50 экз.

Мамонтов С.Г. Общая биология : учебник / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2020. — 323 с. Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО

Дополнительная литература

Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие / С.И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с. Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО

8.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестацией.

Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- ✓ – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- ✓ – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- ✓ –осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- ✓ – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы контроля
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране	Устный опрос Оформление презентаций
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ		
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.	Устный опрос Самостоятельная работа
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	Устный опрос Тестирование
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка, фотосинтеза. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК	Устный опрос Проверочная работа
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ		
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки	Устный опрос Тестирование Сравнительная таблица
Индивидуальное развитие организма	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. Развитие умения правильно формировать доказательную	Устный опрос Самостоятельная работа

	базу эволюционного развития животного мира	
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ		
Основные понятия и законы генетики	Ознакомление с предметом, задачами, основными понятиями и законами генетики. Получение представления об основных методах генетики.	Устный опрос Тест Решение задач
Закономерности наследственности и изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм	Устный опрос Программированный диктант
Основы методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов	Устный опрос Оформление презентаций
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ		
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	Устный опрос Оформление презентаций
История развития эволюционных идей	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 естественно-научной 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.	Устный опрос Самостоятельная работа
Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее	Устный опрос Тестирование

	<p>доказательствами.</p> <p>Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов.</p>	
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА		
Антропогенез Человеческие расы	<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> <p>Выявление этапов эволюции человека. Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Составление таблицы</p>
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ		
Экология — наука о взаимоотношениях организмов	<p>Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.</p> <p>Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.</p> <p>Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Сравнительная таблица</p> <p>Тестирование</p>
Биосфера — глобальная экосистема Биосфера и человек	<p>Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</p> <p>Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <p>Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. 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 .</p> <p>Описание искусственной экосистемы. Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих</p>	<p>Тестовый контроль по теме «Основы экологии и биосфера»</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление презентаций</p> <p>Программированный диктант</p>

	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	
БИОНИКА		
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве	Оформление презентаций