ГБПОУ «Лысковский агротехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования специальностей по программе подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (ППССЗ СПО)

- 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (естественнонаучный профиль профессионального образования)
- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (технический профиль профессионального образования)
- 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (технический профиль профессионального образования)

профессий по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям СПО (ППКРС СПО):

- 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка (технический профиль профессионального образования)
- 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) (технический профиль профессионального образования)
- 08.01.06 Мастер сухого строительства (технический профиль профессионального образования)
- 19.01.17 Повар, кондитер (естественнонаучный профиль профессионального образования)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Лысковский агротехнический техникум»

Разработчики:
Фокина Л.Н. - преподаватель ГПБОУ «Лысковский агротехнический техникум»;

Рассмотрено и одобрено предметной (цикловой) методической комиссией «Общеобразовательные дисциплины» в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология»
Протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

Председатель предметной (цикловой)
методической комиссией «Общеобразовательные
дисциплины»: _____Шарыпова И.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальностей и профессий СПО

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» может быть использована для специальностей СПО:

– 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (естественнонаучный профиль профессионального образования)
– 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (технический профиль профессионального образования)
– 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (технический профиль профессионального образования)

профессий СПО:

– 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка (технический профиль профессионального образования)
– 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) (технический профиль профессионального образования)
– 08.01.06 Мастер сухого строительства (технический профиль профессионального образования)
– 19.01.17 Повар, кондитер (естественнонаучный профиль профессионального образования)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Биология» входит в технический, естественнонаучный профиль общеобразовательного цикла .

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» ориентирована на достижение следующих целей:

- ***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;
- 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.

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. *Краткая история изучения клетки.*

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. *Дифференцировка клеток.* Клеточная теория строения организмов.

Митоз. Цитокинез.

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.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена.

Митоз.

Практические занятия

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

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. *Органогенез. Постэмбриональное развитие.*

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

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

Демонстрации

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятия

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

2. 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. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование.* Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

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

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

Демонстрации

Моногибридное и дигибридное 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

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

Решение генетических задач.

Анализ фенотипической изменчивости.

Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

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 естественнонаучной картины мира.

Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

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

Демонстрации

Критерии вида. Структура

популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Практические занятия

Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздуш-ной, почвенной).

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

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

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 экосисте-

ме: 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.

Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы.

Особо охраняемые природные территории России.

Практические занятия

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.

Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.

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

7. БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической 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 морфо-функциональных черт организации растений и животных.*

Демонстрации

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

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

Экскурсии *Многообразие видов.*

Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.

Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы своего района.

Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

– Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.

- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
- «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
- Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

ППКРС СПО ППССЗ СПО
(естественнонаучный профиль профессионального образования)
Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 36 часов.

ППКРС СПО ППССЗ СПО
(технический профиль профессионального образования)
Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
ППКРС СПО ППССЗ СПО (естественнонаучный профиль профессионального образования)	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*108*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*72*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*36*
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	*36*
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	
ППКРС СПО ППССЗ СПО (технический профиль профессионального образования)	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*54*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*36*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*18*
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	*18*
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины <u>Биология</u>
ППКРС СПО ППССЗ СПО
(естественнонаучный профиль профессионального образования)

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.*		*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	.2		*3*	*4*
Введение	1.	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана	*2*	*1*
	Демонстрации: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы		*0*	
Раздел 1. Учение о клетке.	Содержание учебного материала		*10+5*	
	1.	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов	*2*	*2*
	2.	Углеводы, липиды и их роль в клетке. Белки и их роль в клетке. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	*2*	*2*
	3.	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	*2*	*2*
	4.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен, энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	*2*	*2*
	5.	Жизненный цикл клетки**.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	*2*	*2*
	Демонстрации: 1. Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы.		*0*	

		Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. 2. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. 3. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. 4. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.		
		Лабораторная работа.№1 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. 3. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	*0*	
		Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицу «Основные органоиды и компоненты клетки» для систематизации учебного материала. – выполнить таблицы: «Энергетика реакций расщепления» и «Фотосинтез» для систематизации учебного материала. – выполнить таблицу «Сравнение для систематизации учебного материала.	*5*	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала		*8+4*	
	1.	Размножение организмов**.** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	*2*	*2*
	2.	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие	*2*	*2*
	3.	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	*2*	*2*
	4.	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	*2*	*2*
		Демонстрации: 1. Многообразие организмов. 2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 3. Фотосинтез. 4. Деление клетки. 5. Митоз.	*0*	

	6. Бесполое размножение организмов. 7. Образование половых клеток. 8. Мейоз. 9. Оплодотворение у растений. 10. Индивидуальное развитие организма. 11. Типы постэмбрионального развития животных			
	Практическая работа №1 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицы «Сравнение митоза и мейоза» и «Формы и способы размножения» для систематизации учебного материала – ответить на вопросы теста		*4*	
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	Содержание учебного материала		*16+8*	
	1.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	*2*	*2*
	2.	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание и дигибридное скрещивание	*2*	*2*
	3.	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	*2*	*2*
	4.	Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	*2*	*1*
	5.	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость.	*2*	*2*
	6.	Модификационная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	*2*	*2*
	7.	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции	*2*	*2*
	8.	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования чело-	*2*	

		века).		
	Демонстрации: 1. Моногибридное и дигибридное скрещивания. 2. Перекрест хромосом. 3. Сцепленное наследование. 4. Мутации. 5. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. 6. Искусственный отбор. 7. Наследственные болезни человека. 8. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.		*0*	
	Практическая работа №2 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.		*0*	
	Практическая работа №3 Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. решение задач по образцу. 2. выполнить таблицу «сравнение искусственного и естественного отбора». для систематизации учебного материала.		*8*	
Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	Содержание учебного материала		*16+8*	
	1.	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле**.** Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле..	*2*	*2*
	2.	Усложнение живых организмов в процессе эволюции Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	*2*	
	3.	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	*2*	*2*
	4.	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	*2*	*2*
	5.	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	*2*	*2*
	6.	Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.	*2*	*2*

	7.	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.	*2*	
	8.	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	*2*	
	Практическая работа №4 Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.		*0*	
	Демонстрации: 1. Критерии вида. 2. Структура популяции. 3. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. 4. Эволюционное древо растительного мира. 5. Эволюционное древо животного мира. 6. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицы «Развитие органического мира – составление презентации учение Ч. Дарвина. или Сохранение биологического многообразия – ответить на вопросы теста		*8*	
Раздел 5 Происхождение человека	Содержание учебного материала		*6+3*	
	1	Антропогенез**.** Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека.	*2*	*2*
		Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	*2*	*2*
		Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	*2*	*2*
	Практическая работа №5 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.			
	Демонстрации: 1.Черты сходства и различия человека и животных. 2.Черты сходства человека и приматов.			

	3.Происхождение человека. 4.Человеческие расы			
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - выполнить таблицы «Доказательства происхождения человека от животных», «Основные этапы эволюции человека». для систематизации учебного материала,		*3*	
Раздел 6 Основы экологии.	Содержание учебного материала		*12+6*	
	1.	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.	*2*	*2*
	2.	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы	*2*	*2*
	3.	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.	*2*	*2*
	4.	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду	*2*	*2*
	5.	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	*2*	*2*
	6.	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.	*2*	*2*
	Демонстрации: 1. Экологические факторы и их влияние на организмы. 2. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. 3. Ярусность растительного сообщества. 4. Пищевые цепи и сети в биоценозе. 5. Экологические пирамиды. 6. Схема экосистемы. 7. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.		*0*	

	8. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. 9. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.		
	Лабораторные работа №2 1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. 2. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). 3. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). 4. Решение экологических задач.	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицу «Биосфера и человек» для систематизации учебного материала, а так же ответить на контрольные вопросы.	*6*	
Раздел 7 Бионика.	Содержание учебного материала	*2+2*	
	1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	*1*	*2*
	Демонстрации: 1. Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. 2. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. 3. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.	*0*	
	Экскурсии: 1. Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. 2. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). 3. Естественные и искусственные экосистемы своего района.	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. - Подготовка рефератов	*2*	
	Дифференцированный зачет	*1*	
Всего:		*108*	

Тематический план и содержание учебной дисциплины <u>Биология</u>
ППКРС СПО ППССЗ СПО
(технический профиль профессионального образования)

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.*		*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	.2		*3*	*4*
Введение	1.	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана	*1*	*1*
	Демонстрации: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы		*0*	
Раздел 1. Учение о клетке.	Содержание учебного материала		***7+4***	
	1.	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов	*1*	*2*
	2.	Углеводы, липиды и их роль в клетке. Белки и их роль в клетке. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	*2*	*2*
	3.	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 Жизненный цикл клетки**.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез	*2*	*2*
	4.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен, энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	*2*	*2*
	Демонстрации: 1. Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы.		*0*	

		Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. 2. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. 3. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. 4. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.		
		Практическая работа №1 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. 3. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	*0*	
		Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицу «Основные органоиды и компоненты клетки» для систематизации учебного материала. – выполнить таблицы: «Энергетика реакций расщепления» и «Фотосинтез» для систематизации учебного материала. – выполнить таблицу «Сравнение для систематизации учебного материала.	*4*	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала		***4+2***	
	1.	Размножение организмов**.** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.	*2*	*2*
	2.	Постэмбриональное развитие Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	*2*	*2*
		Демонстрации: 1. Многообразие организмов. 2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. 3. Фотосинтез. 4. Деление клетки.	*0*	

	5. Митоз. 6. Бесполое размножение организмов. 7. Образование половых клеток. 8. Мейоз. 9. Оплодотворение у растений. 10. Индивидуальное развитие организма. 11. Типы постэмбрионального развития животных			
	Практическая работа №2 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицы «Сравнение митоза и мейоза» и «Формы и способы размножения» для систематизации учебного материала		*2*	
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	Содержание учебного материала		***6+3***	
	1.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	*2*	*2*
	2.	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	*2*	*2*
	3.	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	*2*	*2*
	Демонстрации: 1. Моногибридное и дигибридное скрещивания. 2. Перекрест хромосом. 3. Сцепленное наследование. 4. Мутации.		*0*	

	5. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. 6. Искусственный отбор. 7. Наследственные болезни человека. 8. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.			
	Практическая работа №3 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.		*0*	
	Практическая работа №4 Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. решение задач по образцу. 2. выполнить таблицу «сравнение искусственного и естественного отбора». для систематизации учебного материала.		*3*	
Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	Содержание учебного материала		***6+3***	
	1.	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	*2*	*2*
	2.	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира 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)..	*2*	*2*
	3.	Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс	*2*	*2*
	Практическая работа №5 Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различ-		*0*	

	ных гипотез происхождения жизни и человека.			
	Демонстрации: 1. Критерии вида. 2. Структура популяции. 3. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. 4. Эволюционное древо растительного мира. 5. Эволюционное древо животного мира. 6. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицы «Развитие органического мира – составление презентации учение Ч. Дарвина. или Сохранение биологического многообразия		*3*	
Раздел 5 Происхождение человека	Содержание учебного материала		***4+2***	
	1	Антропогенез**.** Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	*2*	*2*
	2	Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма	*2*	*2*
	Практическая работа №6 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.			
	Демонстрации: 1.Черты сходства и различия человека и животных. 2.Черты сходства человека и приматов. 3.Происхождение человека. 4.Человеческие расы			
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - выполнить таблицы «Доказательства происхождения человека от животных», «Основные этапы эволюции человека». для систематизации учебного материала,		*2*	
Раздел 6 Основы экологии.	Содержание учебного материала		***6+3***	
	1.	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	*2*	*2*

	2.	. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы	*2*	
	3.	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. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана	*2*	*2*
	Демонстрации: 1. Экологические факторы и их влияние на организмы. 2. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. 3. Ярусность растительного сообщества. 4. Пищевые цепи и сети в биоценозе. 5. Экологические пирамиды. 6. Схема экосистемы. 7. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. 8. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. 9. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.		*0*	
	Практическая работа №7 1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. 2. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). 3. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). 4. Решение экологических задач.		*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – выполнить таблицу «Биосфера и человек» для систематизации учебного материала, а так же ответить на контрольные вопросы.		*3*	

Раздел 7 Бионика.	Содержание учебного материала	***2+1***	
	1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	*1*	*2*
	Демонстрации: 1. Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. 2. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. 3. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.	*0*	
	Экскурсии: 1. Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. 2. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). 3. Естественные и искусственные экосистемы своего района.		
	Самостоятельная работа обучающихся. - Подготовка рефератов	*1*	
	Дифференцированный зачет	*1*	
Всего:		*36+18*	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Биология» требует наличия учебного кабинета «Биология»;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя.
- рабочие места учащихся.
- набор таблиц по общей биологии.
- динамические пособия по общей биологии.
- рельефные таблицы по общей биологии.
- коллекции, модели, муляжи.
- гербарии по общей биологии.

Технические средства обучения:

- микроскоп
- кодоскоп.
- доска классная

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

1. *Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. *Ионцева А.Ю.* Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. *Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др.* Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
4. *Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А.* Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
5. *Никитинская Т.В.* Биология: карманный справочник. — М., 2015.
6. *Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.* Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
7. *Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В.* Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государствен-

ных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.
6. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010. *Дарвин Ч.* Сочинения. — Т. 3. — М., 1939. *Дарвин Ч.* Происхождение видов. — М., 2006.
7. *Кобылянский В.А.* Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М.,2010.
8. *Орлова Э.А.* История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010. *Пехов А.П.* Биология, генетика и паразитология. — М., 2010. *Чебышев Н.В., Гринева Г.Г.* Биология. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
2. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
3. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
4. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
5. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
6. www. nrc. edu. ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
7. www. nature. ok. ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
8. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
9. www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).
10. www. bril2002. narod. ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
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
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
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. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
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
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 базу эволюционного развития животного мира
Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
Закономерности 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
Основы 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: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем вы-

	являть 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)
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
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 доказательствами. 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
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро-экосистемы (например, пшеничного поля). 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	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. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения воз- можных 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
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных 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 живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве