

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебной работе



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **Биология**

Индекс дисциплины **ПД.03**

Специальности

18.02.09 Переработка нефти и газа

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	1	Семестр:	1, 2
Теоретическое обучение:	62 час.	Экзамен:	-
Практические и лабораторные занятия:	10 час.	Дифф. зачёт:	2 сем.
Самостоятельная работа:	36 час.	Зачёт:	-
Всего:	108 час.	Другие формы контроля:	1 сем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	8
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	10
5. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	11
6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ	12
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- **получение** фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение** умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование** приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Рабочая программа по дисциплине «Биология» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в 2015 году с уточненным содержанием учебного материала, последовательностью его изучения, распределением учебных часов, тематикой рефератов (докладов), с учетом специфики программы подготовки специалистов среднего звена осваиваемой специальности.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Введение.

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

Демонстрации

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.

Царства живой природы.

Раздел I. Учение о клетке.

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Тема 4. 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.

Раздел II. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема 1. Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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 занятие

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

Раздел III. Основы генетики и селекции.

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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 происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, 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.

Анализ фенотипической изменчивости.

Раздел IV. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.

Тема 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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

Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).

Раздел V. Происхождение человека.

Тема 1. Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

Тема 2. 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.

Раздел VI. Основы экологии.

Тема 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. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. *Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.* Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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

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

Раздел VII. Бионика.

Тема 1. 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. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*

Демонстрации

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

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка	Аудиторные часы	Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
Введение	2	2	2		
Раздел I. Учение о клетке.	16	8	8	0	8
1.1. Химическая организация клетки.	4	2	2		2
1.2. Строение и функции клетки.	6	4	2		2
1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	4	2	2		2
1.4. Жизненный цикл клетки.	4	2	2		2
Раздел II. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	14	8	6	2	6
2.1. Размножение организмов.	4	2	2		2
2.2. Индивидуальное развитие организма.	4	2	2		2
2.3. Индивидуальное развитие человека	4	2	2		2
<i>Практическая работа № 1.</i> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	2		2	
Раздел III. Основы генетики и селекции.	22	16	12	4	6
3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.	6	4	4		2
<i>Практическая работа № 2</i> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.	2	2		2	
3.2. Закономерности изменчивости.	6	4	4		2
<i>Практическая работа № 3.</i> Анализ фенотипической изменчивости.	2	2		2	
3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	6	4	4		2
Раздел IV. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	20	14	12	2	6
4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	8	6	6		2
4.2. История развития эволюционных	4	2	2		2

идей.					
4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	6	4	4		2
<i>Практическая работа № 4</i> Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2	2		2	
Раздел V. Происхождение человека.	10	6	6	0	4
5.1. Антропогенез	6	4	4		2
5.2. Человеческие расы	4	2	2		2
Раздел VI. Основы экологии.	20	14	12	2	6
6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	6	4	4		2
<i>Практическая работа № 5</i> Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.	2	2		2	
6.2. Биосфера — глобальная экосистема.	6	4	4		2
6.3. Биосфера и человек.	6	4	4		2
Раздел VII. Бионика.	2	2	2		
7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	2	2	2		
Дифференцированный зачёт	2	2	2		
Итого	108	72	62	10	36

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»

Тема	Содержание	Кол-во часов
2.3. Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2
3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.	2
3.2. Закономерности изменчивости.	Анализ фенотипической изменчивости.	2
4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2

6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.	2
--	--	---

5. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды работ:

- 1). Подготовка к проверочным работам, практическим занятиям, дифференцированному зачету.
- 2). Выполнение творческих заданий (доклады, рефераты).

Примерные 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.

6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение

студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного 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.

7. 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	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о

энергии в клетке	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
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 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 выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких 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, наземновоздушной, 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.
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

	<p>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 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 агроценозе</p>
Биосфера — глобальная экосистема	<p>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</p>
Биосфера и человек	<p>Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. 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 возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране</p>
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	<p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании</p>

	<p>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</p>
--	--

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»

Большое воспитательное значение для обучающихся имеет объективная, правильная и своевременная оценка их знаний, умений и навыков. Она способствует повышению ответственности обучающихся за качество учебы, соблюдению учебной дисциплины, вырабатывает требовательность обучающихся к себе, правильную их самооценку, честность, правдивость. В то время как завышение и занижение оценки знаний вызывают у них неудовлетворенность, способствует воспитанию самомнения, зазнайства, ведут к переоценке своих возможностей, формированию у отдельных обучающихся иждивенческой психологии, и в дальнейшем потребительского отношения к жизни.

В целях преодоления формализма и процентомании необходимо при оценке знаний анализировать их глубину и прочность, проверять умение обучающихся свободно и вполне сознательно применять изучаемый теоретический материал при решении конкретных учебных и практических задач, строго следовать установленным нормативам.

«Нормы оценки...» призваны обеспечить одинаковые требования к знаниям, умениям и навыкам всех обучающихся. Обучающимся предъявляются требования только к таким умениям и навыкам, над которыми они работали или работают к моменту проверки.

Оценка устных ответов

Устный опрос является одним из способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- а) полноту и правильность ответа;
- б) степень осознанности, понимания изученного.

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником.
- Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные.
- Излагает материал грамотным языком, точно используя терминологию и символику, в определенной логической последовательности.
- Правильно выполнил рисунки, сопутствующие ответу.
- Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.

- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и оформлении излагаемого.
- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание.
- Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких вопросов преподавателя.
- Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по теме.
- При достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Излагает материал неполно и допускает неточность в определении понятий или формулировке правил.
- Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.
- Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

Отметка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает также недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка («5», «4», «3») может ставиться не только за одновременный ответ (когда на проверку подготовки с отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Критерии оценки при выполнении письменных работ

Отметка «5» ставится, если:

- Работа выполнена полностью
- В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок
- В решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала)

Отметка «4» ставится, если:

- Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать не явилось специальным объектом проверки)

- Допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- Допущены существенные ошибки, показывающие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «2» ставится, если:

- Работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Преподаватель может повысить отметку за:

- Оригинальный ответ на вопрос, который свидетельствует о высоком интеллектуальном развитии обучающегося,

- Ответ на более сложный вопрос, предложенный дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Критерии оценок знаний и умений при выполнении практических работ.

Оценка «5» ставится, если студент:

- Правильно и самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

- Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

- Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

- Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если студент:

- Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

- При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если студент:

- Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

- Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

- Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не

имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

- Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если студент:

- Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
- Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии оценок за выполнение теста

При оценке теста подсчитывается количество баллов в работе обучающихся, которое затем делится на общее количество баллов теста по эталону.

0,5 – 0,65 = оценка «3»

0,66 – 0,85 = оценка «4»

0,86 - 1 = оценка «5»

Защита реферата

Обучающийся подбирает тему работы по интересующему его вопросу и согласует его с преподавателем. Тема должна быть достаточно конкретной, чтобы обучающийся мог продемонстрировать самостоятельность суждений. Это может быть исследовательская задача, теоретический вопрос, выходящий за рамки программы, историческое исследование, подразумевающее работу с первоисточниками и т.д. Обучающийся изучает избранную проблему, консультируясь с преподавателем, составляет развернутый план реферата, руководствуясь общепринятыми требованиями к его структуре.

Черновой вариант реферата проверяется преподавателем. Готовый реферат обучающийся представляет преподавателю на рецензию. При рецензировании работы необходимо учитывать актуальность, научный уровень, полноту и глубину раскрытия темы обучающимися, уровень самостоятельности суждений.

Рекомендуемая структура реферата:

- Титульный лист, на котором записываются наименование темы, имя автора реферата, имя руководителя, год подготовки реферата.
- Введение, в котором определяются цели и задачи исследования, обозначаются его границы.
- Основная часть, в которой раскрывается тема реферата, подчеркивается собственная точка зрения по исследуемому вопросу (при использовании цитат обязательно указывается первоисточник)
- Заключение, в котором содержатся обобщения и выводы по теме реферата.
- Приложение, в котором содержатся различные графики, таблицы, протоколы испытаний и т.п.
- Список используемой литературы.

Выведение итоговых оценок

Итоговая оценка является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки обучающегося по дисциплине биология.

Итоговая отметка не должна выводиться механически, как среднее арифметическое предшествующих отметок. Решающим при ее определении следует считать фактическую подготовку обучающихся по всем показателям ко времени выведения этой отметки. Однако, для того, чтобы стимулировать серьезное отношение обучающихся к занятиям на

протяжении всего учебного года, при выведении итоговых отметок необходимо учитывать результаты их текущей успеваемости.

Критерии оценки знаний и умений обучающихся

Основные показатели оценки				Косвенные показатели, влияющие на оценку
Оценка	Полнота, системность, прочность знаний	Обобщенность знаний	Действенность знаний	Проявление познавательного интереса, познавательной активности
«5»	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное в системе, в соответствии с требованиями учебной программы, допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные обучающимися	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза, выявление причинно-следственных связей, формулировка выводов и обобщений, свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов	Самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера	Проявление познавательной активности, познавательно-творческого интереса к изучаемому предмету, технологии, постоянное стремление выполнить более сложное задание
«4»	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное в системе, в соответствии с требованиями учебной программы	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза, выявление причинно-следственных связей	Применение знаний в практической деятельности, самостоятельное выполнение заданий воспроизводящего характера с незначительной помощью преподавателя творческого характера	Проявление познавательной активности, познавательного интереса к изучаемому предмету, технологии, эпизодическое желание выполнить сложное задание
«3»	Изложение полученных неполных знаний,	Затруднения при выделении существенных	Недостаточная самостоятельность	Пассивность, созерцательный познавательный

	однако это не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя	признаков изученного при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов	(обучающийся нуждается в наводящих вопросах преподавателя) при применении знаний в практической деятельности, выполнение заданий воспроизводящего характера с помощью преподавателя	интерес к изучаемому предмету, технологии, отсутствие стремления выполнять более сложное задание
«2»	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации, существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного, неумение производить простейшие операции анализа и синтеза, делать обобщения, выводы	Неумение применять знания в практической деятельности (обучающийся не может ответить на наводящие вопросы, самостоятельно выполнить задание)	Отсутствие внимания на уроке, интереса к выбранной профессии.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Колесников, С. И. Общая биология : Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Сергей Ильич Колесников ; Рецензенты : В. Ф. Вальков, Л. А. Бугаев. - 6-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. - 288 с : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации.
2. Биология : учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 453 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6117-1. <http://www.biblio-online.ru/book/2F435229-3292-453A-83D4-3BD003009836>

Дополнительные источники

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 З. 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.

Интернет – ресурсы:

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