

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора филиала

_____ Н. С. Пичко

« _____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **Биология**

Индекс: **ОУП.08**

Специальность: **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

Форма
обучения: **очная**

Курс (ы) **1**

Семестр (ы): **1,2**

г. Усинск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	16
5. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	17
6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ	18
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 «Биология» является частью общеобразовательной подготовки студентов в учреждениях СПО. Разработана в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации «Об образовании» на основании государственного образовательного стандарта. № 790 от 31.08.2022 Составлена на основе примерной программы по биологии для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина Биология принадлежит к профильному циклу дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 110 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часа;

лекций 14 часов;

лабораторная работа 16;

практических занятий 24;

самостоятельная работа 20;

индивидуальный проект 32;

консультации 2;

экзамен 2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
Лабораторные и практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебников, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы);	72
Итоговая аттестация в форме экзамена	2

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	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 естественно-научной 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
РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	Содержание учебного материала:	22	
	Лекции		
	1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i>	4	2
	2. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, 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 и энергетический обмен.	4	2
	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	2
	5. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток</i> . Клеточная теория строения организмов.	2	2
	Жизненный цикл клетки. Митоз.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1. Подготовка реферата по теме: – Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. – Прокариотические организмы и их роль в биоценозах. – Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов). – Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.		

	– Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток. – Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. – Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. – Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. – Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Нарисовать схемы строения растительной и животной клеток и основных органоидов клетки. 3. Изучение вопроса фотосинтез и хемосинтез.		
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	Содержание учебного материала:	14	
	Лекции		
	1. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	4	2
	2. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i>	2	2
	3. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии	2	2

	организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: – Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. – Половое размножение и его биологическое значение. – Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений. – Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение. – Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. – Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. – Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. – Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.	6	3
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	Содержание учебного материала:	20	
	Лекции	2	2

	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 и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов</i> . Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование</i> . Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	4	2
	3. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции.	4	2
	4. 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
	5. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)</i> .		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1. Подготовка реферата по теме: – Закономерности фенотипической и генетической изменчивости. – Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.		

	– Драматические страницы в истории развития генетики. – Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. – Центры многообразия и происхождения культурных растений. – Центры многообразия и происхождения домашних животных. – Значение изучения предковых форм для современной селекции. – История происхождения отдельных сортов культурных растений. 2. Работа с учебником, составление конспекта по вопросу «Хромосомная теория наследственности». 3. Составление дидактической обобщающей таблицы «Основные закономерности изменчивости».		
РАЗДЕЛ 4.	Содержание учебного материала:	22	
ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	Лекции 1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина. 3. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 4. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. 5. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. 6. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2

	7. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	2	2
	8. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка рефератов по теме: – История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. – «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. – Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии. – Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. – Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. 2. Составление сравнительной тестовой таблицы «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	6	3
	3. Оформление опорного конспекта: волны жизни и современные представления о видообразовании.		
	4. Подготовка сообщений по вопросам: эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных; Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих. (Работа с дополнительной литературой)		

РАЗДЕЛ 5. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	Содержание учебного материала:	12	
	Лекции		
	1. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира.	4	2
	2. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека.	2	2
	3. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	1. Подготовка рефератов по теме: – Современные представления о зарождении жизни. – Различные гипотезы происхождения. – Принципы и закономерности развития жизни на Земле. – Ранние этапы развития жизни на Земле.		
РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	Содержание учебного материала:	10	
	Лекции		
	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.	2	2

	<i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</i>	2	2
	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. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i>	2	2
	3. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: – Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. – Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов. – Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. – Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.	4	3

	– Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.		
РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА	Содержание учебного материала:	8	
	Лекции 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.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: Устойчивое развитие природы и общества.	4	3
ИТОГО		110	

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)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие №1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Практическое занятие №2. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Практическое занятие №3. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.

Практическое занятие №4. Анализ фенотипической изменчивости.

Практическое занятие №5. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).

Практическое занятие №6. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

5. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы
Раздел 1. Учение о клетке		
Введение. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки.	Работа с учебником Константинов В.М. Общая биология	Изучить текст учебника на стр. 16-29, ответить на вопросы 1-6 на стр. 29
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.	Подготовка докладов	Подготовка докладов на темы: «Углеводы, виды и функции», «Липиды, виды и функции», «Виды нуклеиновых кислот», «Строение и функции белков»
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		
Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие человека	Подготовка докладов	Подготовка докладов на темы: «Влияние окружающей среды и ее загрязнений на развитие организмов», «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие организмов»
Раздел 3. Основы генетики и селекции		
Основы учения о наследственности изменчивости	Подготовка к практической работе	Выучить основные законы Менделя, формулы и обозначения

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Подготовка докладов	Подготовка докладов на темы: «Основные направления и достижения современной селекции», «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении»
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение		
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Подготовка докладов	Подготовка докладов на темы: «Теория зарождения жизни от живого», «Идея самопроизвольного зарождения жизни из неживого вещества», «Теория панспермии», «Теория вечной жизни», «Биохимические теории», «Креационизм», «Современные представления о возникновении жизни»
Микроэволюция и макроэволюция	Работа с учебником Константинов В.М. Общая биология	Используя текст учебника стр. 130-149, ответить на вопросы № 8, 9, 12-14, на стр. 150
Раздел 5. Происхождение человека		
Антропогенез. Человеческие расы	Подготовка к дискуссии «Критики расизма»	Поиск материала на тему: «Человеческие расы»
Раздел 7. Бионика		

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Работа с дополнительной литературой	Найти принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных
--	-------------------------------------	---

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и биологии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся – 36;
- стулья – 36;
- доска классная – 1;
- стеллаж для моделей и макетов – 1;
- шкаф для моделей и макетов – 1;
- рабочее место преподавателя – 1.

Методические разработки по курсу «Биология»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Биология»

Учебно-методическая литература по дисциплине «Биология»

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:
- Портреты ученых;
- Учебные пособия для студентов (электронная версия учебника)
- Таблицы
- Плакаты
- Дидактический материал
- Видеофильмы;
- Слайд – материалы
- Микроскопы

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран проекционный;
- видеоплеер;
- телевизор.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. 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 выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
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. 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 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
БИОНИКА	
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.

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ФГБОУ ВО (СПО) УФ УГТУ, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Для проверки уровня подготовки и качества знаний обучаемых предусмотрены следующие формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, тематическое тестирование, тематические зачетные и проверочные работы, обобщающие уроки; лабораторные и практические занятия, семинары.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения учебных, в том числе семинарских занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовки выступлений, проектов, исследований, творческих работ.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, в форме зачета, итоговой контрольной работы.

Промежуточная аттестация и текущий контроль осуществляется на основе фондов оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Введение	Знать основные положения биологических теорий и закономерностей: возникновение, развитие	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;	Самостоятельная работа

	жизни на Земле, признаков живых организмов: - уровни организации живой материи - принципиальные различия свойств живой и неживой материи	вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов	Беседа
Раздел 1	Знать строение и функции клеток. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Вирусы и фаги. Авторегуляция химических процессов в клетке. Раздражимость и движение клеток	Уметь применять знания о клетке, обосновывать вред курения, употребление алкоголя и наркотических веществ на функционирование клеток организмов, уметь дифференцировать клетки, узнавать основные компоненты клетки	Лабораторные и практические занятия Тестирование Самостоятельная работа Устный опрос
Раздел 2	Знать индивидуальное развитие организмов, основные стадии эмбрионального развития, постэмбриональное развитие, - формы размножения организмов, мейоз, оплодотворение; - причины нарушений в развитии организмов; - последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	Применять знания о размножении, онтогенезе, эмбриональном и постэмбриональном развитии, размножении растений различными способами	Лабораторные и практические занятия Тестирование Самостоятельная работа

			Устный опрос
Раздел 3	Знать законы генетики, типы скрещивания, законы наследования и их цитологические основы, хромосомную теорию наследственности, закономерности изменчивости; основные методы селекции, учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; достижения современной селекции: - биотехнологию, ее достижения и перспективы развития - клонирование животных	Уметь различать типы скрещивания, основную генетическую терминологию и символику, уметь генетически обосновывать вред курения, употребление алкоголя и наркотических веществ: - решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания - уметь сравнивать методы селекций растений и животных, сорта растений, породы животных	Самостоятельная работа Тестирование Лабораторные занятия Устный опрос
Раздел 4	Знать основные положения учения Ч. Дарвина об эволюции органического мира: движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, естественный отбор), результаты эволюции (приспособленность организмов, многообразие видов), процессы формирования приспособлений, видообразование	Уметь: - использовать биологические знания для доказательства единства живой природы, диалектического характера биологических явлений, всеобщего характера связей в природе - применять знания о движущих силах и направлениях эволюции, видообразование происхождения растений, животных	Тестирование Самостоятельная работа Устный опрос Беседа

		- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде.	
Раздел 5	Знать: - гипотезы происхождения жизни - биологические и социальные факторы антропогенеза - основные черты древнейшего, древнего и ископаемого человека, человека современного типа - генетическое единство человеческих рас	уметь: - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека - применять знания о движущих силах теории антропогенеза	Самостоятельная работа Тестирование Беседа Лабораторные и практические работы
Раздел 6	Знать: Экологические факторы и экологические системы - пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах - межвидовые взаимоотношения - критерии вида, популяции - значение биосферы, изменения в биосфере - последствия деятельности человека в биосфере	Уметь: наблюдать сезонные изменения в жизни растений и животных, выявлять их причины, определять черты приспособленности видов к среде обитания, смены биогеоценозов, составлять схемы цепей питания, выявлять основные компоненты биогеоценоза	Самостоятельная работа Тестирование Беседа Контрольная работа Устный опрос

Раздел 7	Знать: - что изучает бионика; - какие особенности строения и приспособления животных и растений используются человеком в строительстве, промышленности, науке и технике; - значение изучения биологии для научно-технического процесса	Уметь: - использовать биологические знания для решения инженерных задач и развития техники; - использовать в качестве моделей для конструирования сооружений и механизмов наиболее удачные приспособления живых организмов к среде их обитания	Самостоятельная работа Беседа Тестирование Устный опрос
-----------------	--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка (зачетная) освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Основные источники:

1. Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2004.
2. Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 кл. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2004.
3. Беляев Д.К. Общая биология. 10-11 классы. Учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2009.
4. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10- 11 кл. – М., Дрофа, 2001.
5. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.
6. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., Вентана-Граф, 2002.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., Вентана-Граф, 2002.
8. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

Дополнительные источники:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.
4. Дарвин Ч. Путешествие на корабле «Бигль» / Ч. Дарвин. – М.: Мысль, 1978.
5. Дарвин Ч. Воспоминания о развитии моего ума и характера // Дарвин Ч. Сочинения. Т. 9. – М.: Издательство АН СССР, 1959.

6. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: кн. для учителя / Ч. Дарвин; под ред. А.В. Яблокова, Б.М. Медникова. – М.: Просвещение, 1986.
7. Докинз Р. Эгоистический ген / М.: Мир, 1993.
8. Грин Н. Биология. В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тэйлор. – М.: Мир, 1990.
9. Еськов К.Ю. История земли и жизни на ней: от хаоса до человека / К.Ю. Еськов. М.: НЦ ЭНАС, 2004.
10. Медников Б.М. Аксиомы биологии / Б.М. Медников. М.: Знание, 1982.
11. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся / Б.М. Медников. М.: Просвещение, 2006.
12. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: профил. уровень / под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2006.

Интернет-ресурсы:

<http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>

<http://nrc.edu.ru/est/>

<http://www.livt.net/>

<http://bio.1september.ru/>

<http://evolution.powernet.ru/>

<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>