

Министерство образования и науки Республики Марий Эл

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Автодорожный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.07 Биология

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

2018г.

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК общеобразовательных
дисциплин
Протокол № _____
от « _____ » _____ 2018г.
Председатель _____ Т.В.Максимова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по ТО
_____ Г.П.Лисина
« _____ » _____ 2018 г.

Составитель:

Федотова О.А., преподаватель химии и биологии ГБПОУ Республики Марий Эл
«Автодорожный техникум»

Рецензенты:

Максимова Татьяна Валентиновна, преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ Республики Марий Эл «АДТ», председатель ЦМК общеобразовательных
дисциплин;

Кузнецова Наталья Александровна, преподаватель химии и биологии высшей
квалификационной категории ГБПОУ Республики Марий Эл «ТТК».

Рабочая программа учебной дисциплины *ОДБ.07 Биология* разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв.Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. №413);

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по *специальности*:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (утв. Приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014г. № 383);

- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- Примерной программы учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии №372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ <i>ОДБ.07 Биология</i>	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины <i>ОДБ.07 Биология</i>	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	21
4.2. Информационное обеспечение обучения	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ОДБ.07 Биология*

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины *ОДБ.07 Биология* является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности* среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта *технического* профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с *техническим* профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина *ОДБ.07 Биология* относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки» по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования *базовый*.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОДБ.07 Биология* имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами химия, экология, география.

Изучение учебной дисциплины *ОДБ.07 Биология* завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета*.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

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

метапредметные результаты:

- 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);

предметные результаты:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающихся 117 часов, из них:

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия 78 часов;

внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Внеаудиторная самостоятельная работа (всего) Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	39
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОДБ.07 Биология*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	<p>Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении специальностей среднего профессионального образования.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.</p>	2
Раздел 1. Учение о клетке		20/10
Тема 1.1. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала	4/4
	1 Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i>	2
	2 Органические и неорганические вещества клетки живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. <i>Демонстрации</i> Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК.	2
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение творческих работ: составление рекламы растительной пищи, составление рекламы животной пищи, составление дайджестов по материалам научно-популярных изданий по вопросам: ожирения, аллергии, отравления пищевыми продуктами и др.	4
Тема 1.2. Строение и	Содержание учебного материала	8/4
	1 Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их	2

функции клетки		значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) <i>Демонстрации</i> Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена.	
	2	Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки	2
		Практическое занятие №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»	2
		Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»	2
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений: «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах», «Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации», «Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток», «Митохондрии как энергетические станции клеток», «Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка», «Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях»	4
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке		Содержание учебного материала	6/2
	1	Пластический и энергетический обмен. <i>Демонстрации</i> Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.	2
	2	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка <i>Демонстрации</i> Репликация ДНК. Схема строения гена.	2
	3	Биосинтез белка	2
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся	2

	Решение цитологических задач	
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	2
	1 Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. <i>Демонстрации</i> Митоз.	2
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		8/10
Тема 2.1. Размножение организмов	Содержание учебного материала	2/4
	1 Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. <i>Демонстрации</i> Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз.	2
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений: «Биологическое значение митоза и мейоза», «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», «Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение»	4
Тема 2.2. Индивидуальное развитие	Содержание учебного материала	6/6
	1 Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез, постэмбриональное развитие</i>	2

организма. Индивидуальное развитие человека		Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. <i>Демонстрации</i> Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.	
	2	Постэмбриональное развитие организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	3
		Лабораторные работы	-
		Практическое занятие №3 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»	2
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся Составление презентаций: «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
Раздел 3. Основы генетики и селекции			16/3
Тема 3.1. Основные понятия генетики		Содержание учебного материала	2
	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика	2
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3.2. Закономерности наследственности		Содержание учебного материала	6/3
	1	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. <i>Демонстрации</i> Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест	2

		хромосом. Сцепленное наследование. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	
		Лабораторные работы	-
		Практическое занятие №4 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания»	2
		Практическое занятие №5 «Решение генетических задач»	2
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся Составление родословной своей семьи	3
Тема 3.3. Закономерности изменчивости		Содержание учебного материала	4
	1	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. <i>Демонстрации</i> Мутации. Наследственные болезни человека.	2
		Практическое занятие №6 «Анализ фенотипической изменчивости»	2
		Практические занятия	-
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3.4. Основы селекции		Содержание учебного материала	4
	1	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 и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. <i>Демонстрации</i> Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.	2
	2	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i>	2

	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение		16/5
Тема 4.1. Развитие органического мира	Содержание учебного материала	4
	1 Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	2
	2 Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
Тема 4.2. История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала	6/5
	1 Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина	2
	2 Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2
	Практическое занятие № 7 «Описание особей одного вида по морфологическому критерию»	2
	Практические занятия	-
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение творческих работ: составление рекламы разведения аквариумных рыбок, кошек, комнатных птиц и т.д., зарисовка или фотография композиции комнатных растений	5
Тема 4.3. Микроэволюция	Содержание учебного материала	4
	1 Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции <i>Демонстрации</i> Критерии вида. Структура популяции.	1

	2	Макроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен) <i>Демонстрации</i> Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.	1
	Практическое занятие №8 «Изучение приспособленности организмов к разным средам обитания»		2
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тема 4.4. Макроэволюция	Содержание учебного материала		2
	1	Макроэволюция. Доказательства эволюции. <i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов	1
	2	Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс <i>Демонстрации</i> Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	1
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Раздел 5. Происхождение человека			4/6
Тема 5.1. Антропогенез	Содержание учебного материала		2/6
	1	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. <i>Демонстрации</i> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся. Антропогенез		6

Тема 5.2. Человеческие расы	Содержание учебного материала		2
	1	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. <i>Демонстрации</i> Человеческие расы.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-
Раздел 6. Основы экологии			8/5
Тема 6.1. Экосистема	Содержание учебного материала		4
	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. <i>Демонстрации</i> Экологические факторы и их влияние на организмы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	1
	2	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. <i>Демонстрации</i> Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Схема агроэкосистемы.	1
	Практическое занятие №9 «Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)»		2
	Контрольные работы		-
Тема 6.2. Биосфера	Содержание учебного материала		4/5
	1	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере. Изменения в биосфере.	2

		Демонстрации Биосфера. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	
	2	Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i> 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 Особо охраняемые природные территории России.	2
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся Выпуск листовки или буклета «Отходы в доходы», «Берегите лес»	5
Раздел 7. Бионика			2
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики		Содержание учебного материала	2
	1	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</i> Демонстрации Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.	2
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-
			Дифференцированный зачет
Всего:			117

Тематика 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 не возобновляемых 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.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране</p>
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	<p>Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.</p> <p>Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке</p>
Строение и функции клетки	<p>Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам</p>
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<p>Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.</p> <p>Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК</p>
Жизненный цикл клетки	<p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса;</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.</p>
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
Размножение организмов	<p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.</p> <p>Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки</p>

Индивидуальное развитие организма	<p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.</p> <p>Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.</p> <p>Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.</p>
Индивидуальное развитие человека	<p>Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства.</p> <p>Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека</p>
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
Закономерности изменчивости	<p>Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира.</p> <p>Получение представления о связи генетики и медицины.</p> <p>Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.</p> <p>Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.</p> <p>Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм</p>
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<p>Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.</p> <p>Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым.</p> <p>Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.</p> <p>Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов</p>
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	<p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер.</p> <p>Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.</p> <p>Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)</p>
История развития эволюционных	<p>Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б.</p>

идей	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

	<p>биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <p>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.</p> <p>Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение эко-логических задач.</p> <p>Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране</p>
БИОНИКА	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	<p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике.</p> <p>Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Для студентов

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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”».

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 государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.

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.

Кобылянский В.А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.

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

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.nrc.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»).