



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области
«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»
А.Н. Сакеев
«15» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Биология
«общеобразовательного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности технического профиля

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Самара, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины Биология для специальностей среднего профессионального образования технического профиля: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 3 ____ от ____ 21 июля _____ 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 ____ от 23 июля ____ _____ 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Тематический план	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ	19
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	21
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования **Биология** на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы 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 естественно-научной 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.

В ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на Биологию по специальностям среднего профессионального образования технического профиля отводится 54 часа, в том числе 36 часов аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППСЗ среднего профессионального образования.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по дисциплине Биология, реализуемой при подготовке студентов специальностям название профиля, профильной составляющей являются разделы « Основы экологии», « Бионика».

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины Биологии при овладении студентами специальностями технического профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая практико-ориентированные задания, проектную деятельность студентов, выполнение творческих заданий, работу с источниками биологической информации (научными, публицистическими печатными и электронными изданиями), решение элементарных биологических задач.

Контроль качества освоения дисциплины *Биология* проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и рубежный контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты рубежного контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет времени, отведенного на её освоение, и выставляется на основании результатов выполнения практических занятий , а также точек рубежного контроля.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера). Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.. При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для

формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности. Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования. Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина **Биология** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Введение	2	-	2	-
Раздел 1. Учение о клетке	6	2	4	-
Тема 1.1. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки	4	2	2	-
Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.	2	-	2	-
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	4	2	2
Тема.2.1. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма Индивидуальное развитие человека	8	4	2	2
Раздел 3. Основы генетики и селекции	14	6	4	4
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	6	2	2	2
Тема3.2. Закономерности изменчивости	4	2	-	2
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	4	2	2	-
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	8	2	4	2
Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	2	-	-	2
Тема 4.2. История развития эволюционных идей	4	2	2	-
Тема.4.3. Микроэволюция и макроэволюция	2	-	2	-
Раздел 5. Происхождение человека	4	2	2	
Тема.5.1. Антропогенез Расы человека	4	2	2	-
Раздел 6. Основы экологии	6		4	2
Тема 6.1.Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	2	-	2	-
Тема 6.2.Биосфера — глобальная экосистема.	4	-	2	2

Раздел 7. Бионика	6	2	4	-
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	6	2	4	-
Итого	54	18	26	10

2.2. Содержание учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1 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		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Раздел 1.	Учение о клетке	6	
Тема 1.1. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки	Содержание учебного материала	4	
	1 Химическая организация клетки. Строение и функции клетки .Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. 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	1
	Демонстрации Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)		Объем часов	Уровень освоения
	Схемы эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение сравнительной таблицы «Характеристика растительной и животной клеток		2	3
Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. 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. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		8	
Тема 2.1. Размножение организмов. Индивидуальное развитие	Содержание учебного материала		2	1
	1	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие человека. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
организма. Индивидуальное развитие человека.		Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. 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			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ №1 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»		2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение сравнительной таблицы «Процессы митоза и мейоза» Подготовка сообщения по теме «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека»		4	3
Раздел 3.	Основы генетики и селекции		14	
Тема 3.1. Основы учения о наследствен-	Содержание учебного материала		6	
	1	Основы учения о наследственности и изменчивости Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель —	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
ности и изменчивости		основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование</i> . Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	Демонстрации Моногибридное и дигибридное скрещивания. 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			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ №2 «Решение генетических задач»		2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме: «Генетика человека»		2	3
	Содержание учебного материала		4	
Тема 3.2. Закономерности изменчивости.	1	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.	2	1
	Демонстрации Моногибридное и дигибридное скрещивания. Перекрест хромосом.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
	Сцепленное наследование. Мутации. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ №3 «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию	2	3
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала	4	1
	1 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов . Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)</i>	1	
	Демонстрации Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему: «Клонирование»; «ГМО – достижения селекции»	2	3
Раздел 4.	Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	8	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала	2	
	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.		
	Демонстрации Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ № 4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	2	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала	4	1
	1 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.	2	
	Демонстрации Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»	2	3
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Содержание учебного материала	2	1
	1 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. <i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.		
	Демонстрации Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Раздел 5.	Происхождение человека	4	
Тема 5.1. Антропогенез Человеческие расы.	Содержание учебного материала	4	1
	1 Антропогенез Человеческие расы. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	
	Демонстрации Черты сходства и различия человека и животных.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме: «Антропогенез Человеческие расы»		2	
				3
Раздел 6.	Основы экологии		6	1
Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Содержание учебного материала		2	
	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.		
	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.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек	1	Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек. 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 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.	2	1
	Демонстрации Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ№5 Решение экологических задач		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	2
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Раздел 7.	Бионика		6	
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Содержание учебного материала		6	
	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. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</i>	2	1
	Демонстрации			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Бионика»	2	3
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		Не предусмотрено	
Всего:		54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

для

для *технического* профиля

Изучение раздела « Основы экологии» на техническом профиле способствует формированию убежденности во взаимосвязи и взаимообусловленности явлений окружающей действительности, осознанию значения экологических закономерностей для практической деятельности, для рационального использования и воспроизведения богатств живой природы, привитию активной жизненной позиции в деле защиты живой природы , бережного отношения к ней как источнику здоровья и жизни человека

Профильной составляющей данного раздела являются следующие дидактические единицы –

- ✓ Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
- ✓ Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
- ✓ Биосфера – глобальная экосистема.
- ✓ Правила поведения людей в окружающей природной среде.

Данные дидактические единицы являются основой общих и профессиональных компетенций будущих специалистов. Важным качеством , необходимым для профессионала является анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере, формулирование собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, обоснование правил поведения в окружающей среде.

Изучение раздела « Бионика» позволяет получить ориентировку в технологии всех сфер производства – как материального , так и духовного, решать теоретические и конструкторские задачи. Основное направление связи биологии с производством- изучение биологических систем для конструирования технических устройств, значение биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

В разделе « Бионика» профильной составляющей являются следующие дидактические единицы –

- ✓ Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.
- ✓ Использование в хозяйственной деятельности людей черт организации растений и животных.

В процессе изучения дисциплины Биология могут 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;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

-
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины Биология студент должен освоить следующие результаты:

Личностные:

- 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:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание навыками 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:

- 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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и нести за них ответственность
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Биология

Оборудование учебного кабинета:

- коллекции;
- гербарии;
- средства на печатной основе;
- динамические пособия;
- учебно-методическая литература для учителя и студентов.

Технические средства обучения:

- экран;
- компьютер (с выходом в Интернет);
- проектор;
- телевидео-двойка;
- пособия на информационных носителях.

Учебно - методический комплекс по дисциплине Биология систематизирован по компонентам и содержит:

- нормативно - методические материалы;
- учебно - методические материалы;
- средства контроля

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Беляев Д.К., Биология./Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц,– М.: Просвещение, 2014.

Для студентов

1. Беляев Д.К., Общая биология./Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, – М.: Просвещение, 2014

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Константинов В.М. Общая биология. Учеб. пособие для СПО./В.М. Константинов, А.П. Рязанова – М.: Просвещение, 2002.
2. Константинов В.М. Общая биология. / В.М. Константинов, А.Г. Рязанов, Е.О. Фадеева – М.:Просвещение, 2006.
3. Каменский А.А., Введение в общую биологию и экологию.9 кл./ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов В.В.Пасечник – М.: Дрофа, 2004.
4. Захаров В.Б., Общая биология/В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин- Дрофа,2004.
5. Полянский Ю.И., Общая биология10-11кл./Ю.И.Полянский- М:Просвещение,2009.
6. Рувинский А.О., Общая биология/-М: Просвещение,2003.
7. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М.: Просвещение, 2005.

Для студентов

1. Захаров В.Б., Общая биология/В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин- Дрофа,2004.
2. Каменский А.А., Введение в общую биологию и экологию.9 кл./ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов В.В.Пасечник – М.: Дрофа, 2004.
3. Полянский Ю.И., Общая биология. 10-11кл./Ю.И.Полянский- М:Просвещение,2009.
4. Рувинский А.О., Общая биология/-М: Просвещение,2003.

Интернет -источники:

[www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

[www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии). [www. vsru. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspru.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии -экологии на сервере Воронежского университета).

[www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

[www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

[www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).