



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: БД.06 Биология

По специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Форма и срок освоения: ППССЗ: очная, 3 года 10 месяцев

Максимальное количество учебных часов – 72 час.

Всего аудиторных занятий – 48 час.

Из них в семестре:	1 семестр	семестр
Лекции –	38 час.	час.
Лабораторные занятия –	10 час.	час.
Практические занятия –	час.	час.
Курсовое проектирование	час.	час.
Контрольные работы -	час.	час.
Всего часов на самостоятельную работу и консультации студента – 24 час.		

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – семестр

Зачет – семестр

Дифференцированный зачет – 1 семестр

Форма контроля _____ - семестр

Адреса электронной версии программы _____

Таганрог
201 5 г.

Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)
15.02.08 «Технология машиностроения»

Разработчик(и):

Преподаватель

«28» 08 2015 г.

С.В. Голубова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (методической) комиссии «ОГСЭиЕН»

Протокол № 1 от «31» 08 2015 г.

Председатель цикловой (методической) комиссии

«31» 08 2015 г.

Ю.А. Раскошная

Согласовано:

Зам. директора по УМР

«01» 08 2015 г.

Д.И. Стратан

Д.И. Стратан

Заведующий УМО

«01» 08 2015 г.

Т.В. Воловская

Т.В. Воловская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин базового уровня
индекс по техническому профилю

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов: • личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний,

- стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; • метапредметных:
 - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
 - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
 - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
 - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
 - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
 - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
 - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
 - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); • предметных:
 - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
 - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4 Компетенции, формируемые в ходе выполнения программы (дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля)

ПК- профессиональные

ОК- общие

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 качество.

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 и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команд

(подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 72 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -48 часа;
самостоятельная работа обучающегося и консультации - 24 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	-
лабораторные занятия	10
практические занятия	
контрольные работы	0
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)	24
в том числе:	
изучение теоретического материала по конспекту и рекомендуемой литературе	12
оформление отчетов по лабораторным занятиям	4
подготовка научных рефератов	4
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Б И О Л О Г И Я

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Тема Введение	Содержание учебного материала 1. Предмет, задачи и цели изучения дисциплины «Биология». Лабораторные занятия 1. Практические занятия Самостоятельная работа - Изучение темы: «Роль биологии формирования современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей»	1	1
Раздел 1.	Учение о клетке	1	2
Тема 1.1. Клетка. Химическая организация клетки.	Содержание учебного материала 1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Лабораторные занятия 1. Практические занятия Самостоятельная работа- Изучение конспекта по тематике Содержание учебного материала 1. Строение клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Лабораторные занятия . Строение растительной и животной клетки 1. Практические занятия Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике, оформление отчета	1 1 1 2 1 1	2 3 1 2 2
Тема 1.2. Строение и функции клетки	Содержание учебного материала 1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Лабораторные занятия 1. Практические занятия Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике	1 1 1	2
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала 1. Жизненный цикл клетки. Митоз. Лабораторные занятия 1. Практические занятия	1	2
Тема 1.4. Деление клетки	Содержание учебного материала 3. Жизненный цикл клетки. Митоз. Лабораторные занятия 1. Практические занятия	1	2

	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике, подготовка к контрольной работе	1	
Раздел 2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма.		
Тема 2.1. Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала	1	2
	1. Половое и бесполое размножение. Мейоз		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике		
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Индивидуальное развитие организма		
	Лабораторные занятия Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике, оформление отчета, подготовка к контрольной	1	
Раздел 3.	Основы генетики и селекции		
Тема 3.1. Основные понятия генетики	Содержание учебного материала	2	
	1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.		2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике	1	

1	2	3	4
Тема 3.2. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя.	Содержание учебного материала		
	1. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Менделя.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		3
	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике, оформление отчета	1	
Тема 3.3. Основные закономерности наследственности	Содержание учебного материала	2	2
	1. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа – Изучение конспекта по тематике, оформление отчета	2	
Тема 3.4. Основные закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		
	1. Генотипическая (наследственная) и модификационная изменчивость		2
	Лабораторные занятия. Анализ фенотипической изменчивости. Построение вариационной кривой роста.	2	3
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа		

Тема 3.5. Генетика – теоретическая основа селекции	Содержание учебного материала		2	
	1.	Одомашивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Основные методы селекции.		2
		Лабораторные занятия		
		Практические занятия	1	
		Самостоятельная работа - Изучение темы: «Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов»		

Раздел 4. Тема 4.1. Теория происхождения видов	Эволюционное учение		3	4
		Содержание учебного материала	1	
	1.	Эволюционное учение Ч. Дарвина.		2
		Лабораторные занятия		
		Практические занятия	1	
Тема 4.2. Теория эволюции		Самостоятельная работа - Изучение темы: «Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира».		
		Содержание учебного материала	1	
	1.	Вид. Критерии вида. Популяция.		2
		Лабораторные занятия		
		Практические занятия	1	
Тема 4.3. Механизмы эволюционного о процесса		Самостоятельная работа - Изучение темы: «Движущие силы эволюции».	1	
		Содержание учебного материала	1	
	1.	Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Микро и макроэволюция.		2
		Лабораторные занятия		
		Практические занятия		
		Самостоятельная работа		

Раздел 5 Тема 5.1. Возникновение жизни на Земле	История развития жизни на Земле		3	4
		Содержание учебного материала	1	
	1.	1 гипотезы происхождения жизни.		2
		Лабораторные занятия		
		Практические занятия	1	
Тема 5.2 Происхождение человека		Самостоятельная работа - Изучение темы: «Краткая история развития органического мира».		
		Содержание учебного материала	1	
	1.	Современные гипотезы о происхождении человека.	1	2
		Лабораторные занятия		

	Практические занятия			
	Самостоятельная работа			
Раздел 6	Основы экологии			
Тема 6.1 Основные понятия экологии	Содержание учебного материала		1	
	1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.			2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	Самостоятельная работа Изучение темы: «Видовая и пространственная структура экосистем».			
Тема 6.2 Свойства экосистемы	Содержание учебного материала		1	
	1. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.			2
	Лабораторные работы. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.			
	Практические занятия		1	
	Самостоятельная работа Изучение темы: «Причины устойчивости и смены экосистем».			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа			

1	2	3	4
Тема 6.3. Влияние деятельности человека на биосферу	Содержание учебного материала		
	1. Последствия деятельности человека на окружающую среду	1	2
	Лабораторные занятия. Выявление мутagenов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа - Изучение концепта по тематике, оформление отчета	1	
Всего за год:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета_ «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения:

- посадочные места по количеству студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий: «Строение растительной и животной клетки»; «Сходство зародышей человека и других позвоночных животных»;
- образцы материалов – гербарии;
- инструменты - микроскопы;
- образцы выполнения – образцы выполнения лабораторных и практических работ, заданий к ним.

Оборудование рабочих мест:

- 30 рабочих мест на 15 столах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения обучения

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол- во в библио- теке	Налич- ие на электр- онных носите- лях	Электр- онные уч. пособи- я
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1	Каменский А.А.	Биология. Общая биология. 10-11 кл.	М.:Дрофа		2010	1	3.2.1.1	Камен- ский А.А.
3.2.1.2	Беляев Д.К.	Общая биология 10- 11 кл.	М.:Просвещ- ение		2010	1	3.2.1.2	Беляе- в Д.К.
3.2.1.3	Захаров Мамонтов	Биология для СПО	М.:Просвещ- ение			1	3.2.1.3	Захар- ов Мамо- нтови
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1	Арустамов Э.А.	Экологически е основы природопольз- ования	Дашков и К		2008			
3.2.3. Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
3.2.3.1		www/biology.ru						
		www.zooclub.ru						

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий и выполнения контрольных работ и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
ЗНАНИЯ	
Основные положения биологических теорий и закономерностей:	
клеточной теории	Устный опрос по темам 1.1, 1.2, 1.3
эволюционного учения	Тестовая работа
законов Г. Менделя	Устный опрос по теме 3.2. Анализ практической работы
изменчивости и наследственности	Устный опрос темам 3.3 и 3.4. Защита отчёта по лабораторной работе: «Анализ фенотипической изменчивости. Построение вариационной кривой роста».
учения В.И.Вернадского о биосфере	Устный опрос по теме 6.3 . Самостоятельный поиск информации - подготовка докладов, сообщений.
Строение и функционирование биологических объектов:	
клетки	Защита отчёта по лабораторной работе: «Строение растительной и животной клетки».
генов и хромосом	Подготовка докладов, сообщений. Тестовая работа. Самостоятельный поиск информации
структуры вида	Устный опрос по теме 4.3, подготовка докладов, сообщений
экосистем	Устный опрос по теме 6.1, подготовка докладов, сообщений. Самостоятельный поиск информации
Сущность биологических процессов:	

размножения, оплодотворения	Устный опрос по теме 1.4 Подготовка докладов, сообщений. Самостоятельный поиск информации
формирование приспособленности	Устный опрос по теме 4.2 и 4.5 Подготовка докладов, сообщений.
происхождение видов	Устный опрос по теме 4.3 Подготовка докладов, сообщений.
круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере	Устный опрос по темам 1.3, 6.3 Подготовка докладов, сообщений.
1	2
Вклад выдающихся ученых (в том числе отечественных) в развитие биологической науки	Устный опрос по темам: Введение, 3.1, 3.5 4.1, 4.2, 4.4, 6.3, подготовка докладов, сообщений по теме.
Биологическую терминологию и символику	Решение генетических задач. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания
УМЕНИЯ	
Объяснять роль биологии в формировании:	
научного мировоззрения	Анализ подготовленных докладов, рефератов
современной естественно-научной картины мира	Анализ подготовленных докладов, рефератов
Объяснять:	
единство живой и неживой природы, родство живых организмов	Защита отчёта по лабораторной работе: « Выявления и описания признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства ».
отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека	Анализ подготовленных докладов, рефератов
влияние экологических факторов на живые организмы	Анализ выполнения индивидуальных заданий.
влияние мутагенов на растения, животных и человека	Тестирование.
взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения

	практических работ
причины и факторы эволюции, изменяемость видов	Анализ подготовленных докладов, рефератов
нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний	Самостоятельный поиск информации, анализ выполнения индивидуальных заданий
устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов	Анализ подготовленных докладов, рефератов по теме. Самостоятельный поиск информации
Решать:	
элементарные биологические задачи составлять элементарные схемы скрещивания	Выполнение лабораторной работы: «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач»
составлять схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания)	Решение простейших экологических задач
1	2
описывать особенности видов по морфологическому критерию	Устный опрос по теме 4.3, подготовка докладов, сообщений по теме. Самостоятельный поиск информации
Выявлять:	
приспособления организмов к среде обитания	Выполнение лабораторной работы: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»
источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно)	Анализ подготовки докладов, сообщений по теме.
антропогенные изменения в экосистемах своей местности	Анализ выполнения домашнего задания на тему: «Антропогенные изменения в экосистеме местности проживания учащегося»
Сравнивать биологические объекты:	
химический состав тел живой и неживой природы	подготовка докладов, сообщений по теме
зародышей человека и других животных	Выполнить краткий анализ сходства зародышей человека и животных
природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности	Выполнение домашнего задания на тему: «Описания природной экосистемы и агроэкосистемы местности проживания учащегося»
процессы (естественный и	Устный опрос по теме 4.2, подготовка

искусственный отбор)	докладов, сообщений по теме
половое и бесполое размножение	Тестирование
делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа	Анализ и обобщение информации, полученной из первоисточников или из учебных материалов; обобщение материалов состоявшейся дискуссии при обсуждении докладов, рефератов.